

19世紀ロンドン水道事業史の再検討¹

唐 澤 達 之

はじめに

19世紀ロンドンは、かつてない人口の急増を経験した。都市人口の急増に基盤整備が追いつかず衛生環境が著しく悪化し、19世紀半ばにはたびたびコレラ流行の危機にさらされた。これを背景に、公衆衛生に対する社会の関心が高まり、チャドウィックらによる公衆衛生改革が進められたが、公衆衛生の中心的なテーマのひとつが水道事業の問題であった。

19世紀ロンドンの水道事業については、これまで多くの研究が蓄積されてきたが、戦後およそ1980年代までの研究では、基本的にロンドンにおける水道事業改革の遅れや限界が指摘され、特に上水道を担っていた民営の水道会社に対する評価には手厳しいものがあつた。たとえば、チャドウィック伝を著したS.ファイナや19世紀ロンドン史を著したF.シェパードによれば、ロンドンの水道事業は、20世紀初頭に公営化されるまで民営の水道会社によって分断され、事業全体を統制する組織や法が機能しておらず、都市住民の生活にとって不可欠のインフラ整備がロンドンでは著しく遅れていたとされる²。19世紀前半には議会に委員会が設置され、水道会社の供給する水の量・質と料金について調査が行われたが、水道会社が法的規制を受けることはしばらくなかった。その後テムズ川の汚染を背景に制定された1852年首都水道法³は、テムズ川の取水地点の上流への移動と河川から汲み上げた水の濾過を水道会社に義務づけたが、しかし、本法と1871年首都水道法⁴が企図した常時給水への転換は、1890年代末にいたるまで完了しなかったのである。

ところで20世紀末以降の研究には、こうした従来の評価の再検討を試みるものが少なくない。その背景には、20世紀後半のイギリスにおける水道事業の民営化に対する問題関心があるように思われるが、民営化そのものに対する評価はひとまずおくとして、これらの研究にある程度共有されている視点は、水道会社を同時代の社会的文脈のなかに位置づけ直そうとする点にあるだろう。民営の水道会社に担われた無政府状態から公的な管理へというシェーマを暗黙の前提とせず、19世紀ロンドンにおいて民営の水道会

1 本研究は、JSPS科研費 JP23K01497および2023年度高崎経済大学研究奨励費の助成を受けたものである。

2 Finer (1952), p. 423; Sheppard (1971), pp. 275, 294.水道会社に対する批判的評価として、Mukhopadhyay (1975) も参照。

3 15 & 16 Vict., c. 84. The Metropolis Water Act, 1852.

4 34 & 35 Vict., c. 113. The Metropolis Water Act, 1871.

社が果たした役割を見直すというスタンスである。

本稿は、近年の研究が指摘してきた水道事業・水道会社をめぐる論点を整理し、今後の研究の方向性を探ることを課題とする。この際、以下の2つの点に留意したい。第1に、給水サービスの内容をめぐる論点である。具体的には、給水量、給水のあり方（間歇給水と常時給水）、水質、水道料金である。水道会社の基本的な役割が、量・質ともに確かな給水サービスを提供することにあるのだとすれば、この点を検討することは基本的な作業となる。第2に、量・質ともに確かな給水サービスを提供するのにふさわしい水道事業の仕組み、すなわち水道事業の制度的枠組みをめぐる論点である。これまで、同時代人であれ歴史研究者であれ、制度的枠組みをめぐる論点として共有されてきたのは、競争と独占の問題と、水道事業に対する公的規制の問題である。本稿ではこれらがどのように論じられてきたのかを整理しつつも、競争対独占、民営対公営といった単純な二項対立の枠組みで捉えるのではなく、むしろそうした枠組みでは捉えきれない論点をできる限り汲み取り、多様なステークホルダーの観点から整理することの必要性を明らかにできればよいと考えている。

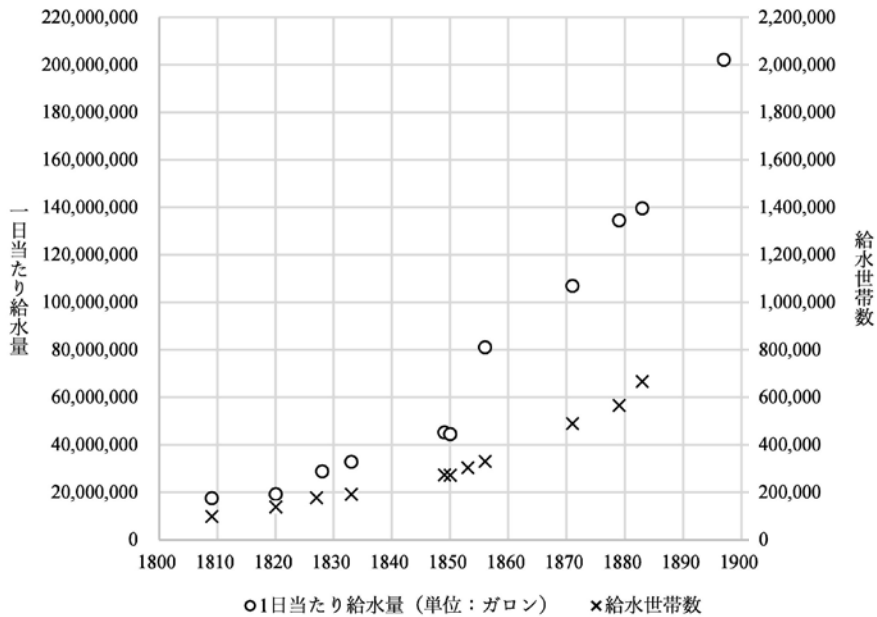
1. 給水量と給水の間歇性

(1) 給水量

19世紀ロンドンの水道事業は、主として民営の8社の水道会社によって担われたが、これらの水道会社は、19世紀ロンドンの人口増加に伴う上水に対するニーズの増大にどこまで対応できたのであろうか。これまで指摘されてきたのは、給水量が少なかったことと、給水される曜日・時間が限定されていただけでなく（間歇給水）、常時給水への転換が19世紀末まで遅れたことである。確かにロンドンでは、都市計画に基づいて基盤整備が済んだ後に住民が定着したわけではなく、人口増加を追いかける形で給水設備が整えられていく以上、給水量が不足していたと想定することは容易である。だが、これまで確かな給水量のデータが必ずしも提供されてきたわけではなく、この点について、サンダーランドの研究は、主として議会資料に基づいて、19世紀前半の水道会社の給水量と給水サービスを受けていた世帯数の数量的なデータを提示し給水サービスの改善を指摘しており、重要な研究である⁵。ただし、給水量と給水世帯数の数量的な増大を確認できたとしても、それがロンドンの人口増加（＝上水に対するニーズの増大）にどこまで対応できたのかを評価するには、それらのデータをより長期的な展望のもとにおくとともに、ロンドンの人口増加の趨勢と突き合わせてみる必要があるであろう。そこで、同時代人のベヴァンが提示している19世紀後半の給水量および給水世帯数のデータと、ロンドンの人口のデータを合わせて、19世紀全体の趨勢を示したものが、図1および図2

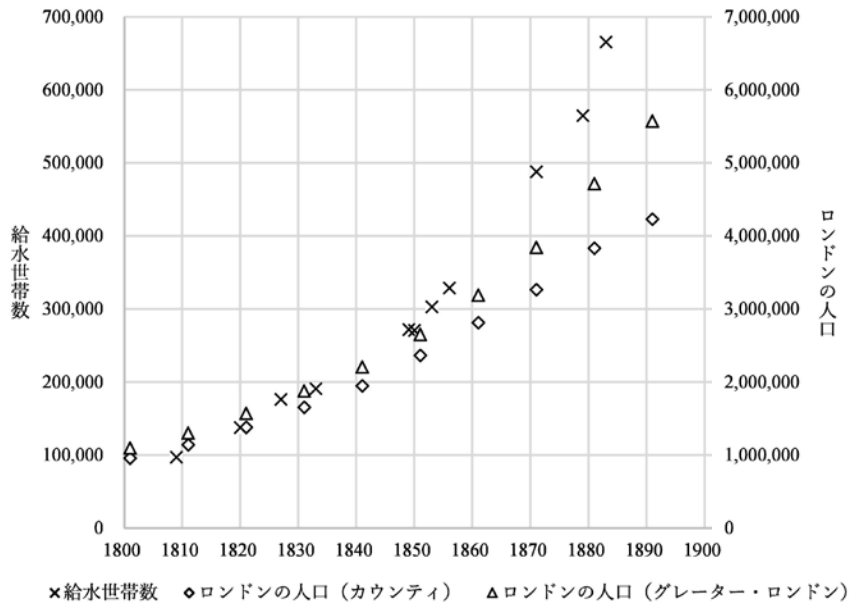
5 Sunderland (2003), pp. 361-5.

図1 19世紀ロンドンの給水量と給水世帯数



出典) Sunderland (2003), p. 362; Bevan (1884), pp. 41, 85; Shadwell (1899), p. 43; Hardy (1991), p. 77.

図2 19世紀ロンドンの給水世帯数と人口



出典) : Sunderland (2003), p. 362; Ball and Sunderland (2001), p. 42; Bevan (1884), pp. 41, 85.

である。データは断片的なものであるが、趨勢をおおまかに把握することはできよう。

図1によれば、1日当たり給水量、給水世帯数ともに、19世紀を通じて増加しているが、特に19世紀後半に顕著な増加が見られる。19世紀後半は、給水世帯数の増加よりも1日当たりの給水量の増加が顕著なので、1給水世帯に対する給水量が増加したことが推定できる。1850年時点で約20ガロンであった1日1人当たりの水の使用量は、1870年には約24ガロンに、1890年には約25ガロン、1900年には約27.8ガロンへと増加したとされる⁶。

この増加は、ロンドンの人口増加にどの程度対応できたのか。図2は、給水世帯数とロンドンの人口増加の趨勢を示したものである。ロンドンの都市領域は、それを集住地域の連続体として捉えるのか、それとも行政的に区分された領域として捉えるのかによって異なるため、その領域の特定は難しいが、ここでは、1888年の地方行政法により設定されたカウンティ・オブ・ロンドンの領域（この領域は首都土木局の管轄領域を引き継いでいる）の人口と、1963年のロンドン政府法の施行により設定されたグレーター・ロンドンの領域の人口を参照する。これによれば、19世紀前半には給水世帯数がロンドンの人口と同じ歩調で増加したが、19世紀後半には給水世帯数の増加が顕著となることから、全世帯数に占める給水世帯数の割合が大きくなったといえる。総じて、給水サービスの改善状況は、19世紀前半よりも19世紀後半に顕著となるということができよう。

とはいえ、19世紀前半における給水サービスの改善を指摘するサンダーランドも、19世紀半ばの時点において、給水サービスを受けていなかった世帯と、共用水栓を利用していた貧しい世帯が少なからず存在したことを認めている(表1参照)。しかしサンダーランドは、これらの世帯数についても批判的に解釈する。共用水栓を利用している世帯と給水されていない世帯の数が多いのは、イースト・エンドやテムズ川南岸の地区(EL、LW、SVの給水エリア)である⁷。サンダーランドは、ELの給水エリアの給水されていない世帯のなかには、多数の倉庫(人の居住していない)が含まれていること、またNRの給水エリアの給水されていない世帯には空き家が多く含まれることを指摘し、給水されていない世帯数を低めに評価すべきであるとする。

6 Hardy (1991), p. 77.

7 本稿では、ロンドンの水道会社の名称を以下の通り略記する。なお、()内は設立年を示す。NR:ニュー・リヴァー水道会社(1609年)、HW:ハンブステッド水道会社(1692年)、CW:チェルシー水道会社(1723年)、LW:ランベス水道会社(1785年)、WM:ウェスト・ミドルセックス水道会社(1806年)、EL:イースト・ロンドン水道会社(1807年)、KW:ケント水道会社(1810年)、GJ:グランド・ジャンクション水道会社(1811年)、SV:サザーク・アンド・ヴォクソール水道会社(1845年)。なおSVは、1805年設立の南ロンドン水道会社と1822年設立のサザーク水道会社が合併して設立された。ロンドンの各水道会社のクロノロジーについては、Tynan (2002)を参照。また、各水道会社の給水エリアを示した地図として、General Board of Health (1856), Plan Distinguishing the Sites of the Works and the Districts Severally Supplied by the Water Companies 1856; Bolton (1884), Map Shewing Districts Supplied by the London Water Companies, together with the Limits of Supply under the Various Acts of Parliament 1884を参照。

表 1 共用水栓を利用している世帯数と 1 共用水栓当たりの利用世帯数 1849/50年

水道会社	共用水栓を利用 している世帯	1 共用水栓当たり の利用世帯数	給水されて いない世帯
NR	2,435	7.0	2,042
HW	12	6.0	0
CW	248	5.3	n/k
LW	731	7.1	6,343 ⁸
WM	0	0.0	800
EL	3,279	8.5	3,850
KW	430	8.5	n/k
GJ	0	0.0	226
SV	2,000	8.2	—
計	9,153	7.7	13,261

出典：Sunderland (2003), p. 363.

確かにサンダーランドの指摘は否定できないが、19世紀ロンドンの社会経済的地理を鑑みれば、ロンドンのイースト・エンドとテムズ川南岸の地区で給水されていない世帯数が多かったことは、これらの地区が相対的に貧しい地区であったことと関係していると考えられる。NRが給水していたテムズ川北岸の地区は広大であり、相対的に富裕な地区だけでなく、相対的に貧しい地区も含まれていたことが想定できる。CW、WM、GJの給水エリアは、ロンドンの相対的に富裕な地区であるウェスト・エンドであったので、共用水栓の利用世帯数も給水されていない世帯数もともに少なかった。CWの給水エリアのセント・ルーク教区では、すでに1827年の時点でほぼすべての世帯がCWの給水サービスを受けていた⁹。とはいえ、CWの給水エリア全体を見渡すと、給水されていない世帯が少なからず存在した。ロンドンの給水サービスを全体として評価するうえでサンダーランドの指摘は重要であるが、ロンドンの複合都市としての性格に留意すると、こうしたロンドン内部の地区間の差異には十分留意しておく必要がある。

以上のように、図1・2および表1から明らかなことは、19世紀を通じて給水量・給水世帯数ともに改善が見られるが、改善が顕著となるのは19世紀後半のことであり、このことは逆に、19世紀前半の段階では、いまだ給水サービスを受けていない世帯が、そしてまた給水サービスを受けていても給水量が必ずしも十分ではなかった世帯がより多く存在していたことを示唆する。ところで、大まかな趨勢としてはそうだとすると、いまだ不明な点がいくつか存在することも確かである。

第1に、19世紀半ば以降給水量が顕著に増加したが、このことはどのようにして可能

8 この数値は、LWとSVの合計である。

9 唐澤（2022）、29頁。

となったのであろうか。後に述べるように、19世紀初頭には、水道会社の新規参入があり、そのことによってロンドンの水道会社全体の給水量が増加したことは容易に推測できるが、これ以降、既存の水道会社の合併はあるものの、水道会社の新規参入はないので、既存の水道会社の給水能力の顕著な向上が給水量の増加の要因となっていることが想定できる。この給水能力の向上はいかにして可能になったのか、今後検討すべき論点のひとつであらう。

第2に、ロンドンに居住する全世帯のうち水道会社から給水サービスを受けていた世帯数の占める割合が時系列でどのように変化したのか、特に地区ごとにどのような違いがあったのか、明らかにする必要がある。ロンドンが多中心的な複合都市としての性格を持っていたとすると、各水道会社の給水エリアにはどのような社会経済的特徴があり、それが水道事業の展開にどのような影響を及ぼしたのかを検討することは大きな課題である。

(2) 間歇給水と常時給水

ロンドンの水道会社は、テムズ川などの取水源から配水のための配水池まで水を汲み上げ、そこから配水管によって配水地区ごとに配水し、水道会社と使用契約を結んだ個々の世帯へは、配水管と結ばれた給水管によって給水した。間歇給水とは、配水地区毎に毎週限られた日数・時間帯に給水され、各世帯では貯水槽に水を溜め置き使用する給水方法である。常時給水を実現するには、全ての世帯に常時給水できるだけの給水量の確保と、高圧配水に耐える配水管および給水管を必要とするが、18世紀まではいずれの条件も満たすことが難しかった。特に、配水池から配水地区への配水に使用されていた木製パイプは、高圧配水に耐えることが難しく、常時給水への転換にとって大きな制約となっていた。ただし、19世紀に新規参入した水道会社は、開業当初から鉄製パイプを導

表2 常時給水世帯数

水道会社	1879年		1880年	1881年	1882年	1883年	
NR	15,134	(11.8%)	15,822	18,443	19,258	20,204	—
CW	941	(3.2%)	1,573	2,191	2,824	3,550	—
LW	6,230	(10.1%)	13,094	17,256	20,083	27,679	—
WM	4,080	(7.8%)	7,248	9,121	11,197	14,120	—
EL	98,745	(82.5%)	106,043	106,043	106,043	106,043	—
KW	12,884	(27.0%)	13,777	15,859	20,533	23,259	—
GJ	0	(0.0%)	502	13,139	18,343	27,228	—
SV	610	(0.7%)	2,615	3,024	3,162	6,488	—
計	138,624	(24.5%)	160,674	185,076	201,443	228,571	(34.3%)

出典) Bevan (1884), pp. 41, 85. () 内は、全給水世帯数に占める常時給水世帯の割合。

入しており、また1817年の首都舗装法によって鉄製パイプの使用が義務づけられたので、18世紀までに設立された古参の水道会社も木製パイプから鉄製パイプへの転換を押し進めた。こうして、常時給水へ転換するための条件は整えられつつあり、また1852年と1871年の首都水道法によって常時給水への転換が企図されたが、常時給水への転換が実際に進んだのは1880年代から1890年代にかけてのことであった（表2参照）。

すでに見たように、19世紀後半になると給水量の増加が顕著であり、また鉄製パイプはすでに導入されていたので、常時給水への転換は、その技術的条件が整いつつあったにもかかわらず遅れた、といわざるをえない。また、常時給水への転換には地域差があり、全給水世帯数に占める常時給水世帯数の割合は、相対的に貧しい地区であるELの給水エリアにおいて著しく高く、その他の水道会社の給水エリアとの間に大きな違いがあることにも注意しておく必要がある。常時給水への転換が遅れた要因、その転換の地域差については、第5節で改めて論じることとしたい。

2. 水質

ロンドンの水道会社はテムズ川を重要な取水源のひとつとしており、その汚染による水質の悪化が大きな問題とされてきた。18世紀までは、「下水」は基本的に雨水の排水を意味しており、人間の排泄物（ナイトソイル）は汚水溜めや屋外便所に溜め置かれ、回収業者（ナイトメン）によって回収され肥料資源として農業利用された¹⁰。しかし回収しきれない汚水や生活排水は、1815年法によって雨水とともに下水に流されテムズ川に放流されるようになり、しかもテムズ川は潮汐の影響を受けて逆流することがあったため、テムズ川の汚染は著しく進行した¹¹。公的権力による下水の側からのテムズ川の汚染への対応としては、1848年に首都下水道委員会が設立され、やがて1855年以降首都土木局がこれを引き継ぎ、下水対策が進められ、1865年にはバザルジェットの計画に基づくロンドンの下水道システムが開業された。この新しい下水道システムの基本的な構造は、テムズ川の北岸と南岸に下水道のネットワークを張り巡らし、ロンドン中心部のテムズ川に下水を放流せずに、下流のベクトンとクロスネスまで下水を運び集積し、そこで放流するというものであった。当初、下水は処理されぬまま放流されたので、テムズ川の汚染そのものの本質的な解決にはならなかったという点で限界があったが、ロンドン中心部のテムズ川の汚染の低減には一程度の効果があったものと思われる。

さて、下水についてはロンドン全体を包括するシステムが構築されたが、他方、上水については民営の水道会社に委ねられたままであった。それでは、民営の水道会社によ

10 三俣（2010）。

11 水洗トイレの普及もテムズ川の汚染の原因のひとつとされてきたが、サンダーランドは、19世紀前半における普及は緩慢であったとしている。Sunderland（2003）, pp. 375-6. テムズ川の汚染と水質の分析については、Luckin（1986）；Hamlin（1990）を参照。

る水質改善の取り組みはいかなるものであったか。近年の研究は、その取り組みに対して従来よりも相対的に高い評価を与えている。まず取水源と取水地点についてみると、サンダーランドの研究によれば、1852年法が制定される前年の時点で、すでに総給水量のかなりの部分がテムズ川以外の川を取水源としていた。ELはリー川を、KWはレイヴンズボーン川を、NRはチャドウエルおよびアムウエルの湧水を、HWはハンプステッドの湧水を、それぞれ設立当初より水源としていた。また、テムズ川から取水していた水道会社にあっても、WMの取水地点は当初からバーンズ・エルムズにあり、GJは1835年にバタシーからキュー・ブリッジに取水源を移動しており、LWは1831年にハンガフォードからストリーサムへ取水地点を移動しており、1850年の時点でロンドンの中心部に近いバタシーに取水地点があったのは、CWとSVであった¹²。いずれにせよ、テムズ川の汚染は深刻であったことは否定できないとしても、ロンドンの水道会社の取水源は、テムズ川に限定されていたわけではなく、また、テムズ川を取水源としていても、ロンドン中心部よりも上流にあったのであり、テムズ川の汚染がロンドンの水道事業に及ぼした影響は若干割り引いて考慮する必要がある、ということになる。

表3 ロンドンの水道会社の取水源 (%)

	テムズ川	リー川	井戸
1828年	56	44	—
1866年	49	44	7
1898年	59	25	16

出典) Hardy (1991), p. 77.

ところで、CWは、ロンドンの中心部に近いバタシーに取水地点があったが、水質改善のための技術革新に大きく貢献したことで知られている。現在にいたるまで水を浄化する方式として採用されている緩速濾過法が、CWの主任土木技師であったジェイムズ・シンプソンによって導入され、1829年に濾過プラントがテムズ川の取水口沿いに建設された。また、CWは、濾過プラントの建設と並行してグリーン・パークの配水池の改良工事を行っている。これは配水池の底に堆積した泥を除去し池の底を掘り下げる工事であったが、これは配水池において土砂を沈殿させることが水質改善にとって有効であると考えられたからであった。緩速濾過法は直ちに他社にも採用されたわけではなかったが、配水池における土砂の沈殿の有効性は広く認識されていたようである¹³。

さて、以上のような水道会社による水質改善の取り組みが、ロンドンの衛生環境の改

¹² Sunderland (2003), p. 374, Table 4.

¹³ Sunderland (2003), p. 377.

善にどの程度貢献したのか。シカクとタイナンは、ウィリアム・ファアの『イングランドにおける1866年のコレラ流行に関する報告書』¹⁴に整理された、三度にわたるコレラ流行（1848-9年、1853-4年、1866年）におけるロンドンの各地区のコレラによる死亡率のデータと当時の水道会社の給水エリアを、ArcGISを利用してマッピングすることにより、水質改善とコレラによる死亡率の低下の間の相関関係を明らかにしている¹⁵。

死亡率の違いを地図上に示すことは、すでに同時代人のファアが1848-9年の流行について試みており、またコレラが水を媒介して流行することは、同時代人のスノウによって発見されたことではある。ファアは、1848-9年の流行に関する報告書をまとめた時点では、コレラの流行の要因として地形上の高度を重視し、いわゆるミアズマ説の立場をとっていた¹⁶。だが、1853-4年の流行の際に、ジョン・スノウがソーホー地区のブロード・ストリートやテムズ南岸におけるコレラ流行に関する調査に基づいて、汚染された水を媒介してコレラが流行することを明らかにしてからは、ファアもスノウの説を支持するようになった¹⁷。

シカクとタイナンの研究は、登録地区ごとの死亡率と水道会社の給水エリアを重ね合わせ、三度の流行について、ロンドンのすべての登録地区の状況を可視的に把握している点で有意義な研究である。さらに、1866年の流行の際に死亡率が高かった地区は、ELの給水エリアにあり、1854年以降ストラットフォドやウェストハムから排出される下水によって汚染されたリー川から取水していたことを指摘していることも、重要である。河川の汚染問題は、テムズ川に限られたものではなかったのである¹⁸。とはいえ、ELの給水エリアの一部において水質に問題があったことは確かであるが、1866年までにコレラの流行による死亡率は大幅に低下しており、少なくともコレラの流行という観点から見ると、バゾルジェット計画に基づく下水道システムの開業（1865年）よりも前に、水道会社の供給する水の質が改善されたことを想定させる。

19世紀イギリスの都市における死亡率の変化について近年活発な論争が展開しており、死亡率の低下と衛生改革への投資（基盤整備）の関係もひとつの論点となっている。これらの研究によれば、地方都市に関するエビデンスも集められているが、コレラなどの水系感染症は北部工業都市では特に深刻ではなかったことが指摘されており、地方都市とロンドンの間には水をめぐる衛生環境に違いがあったことを想定させる¹⁹。また、ハリスとハインドの研究は、地方都市が公債発行によって調達した資金で基盤整備を進

14 Farr (1868), pp. 62-75.

15 Cicak and Tynan (2015), pp. 26, 27, 29.

16 Farr (1852).

17 Snow (1856).スノウは、テムズ南岸のLWとSVの2社によって給水されていた地区におけるコレラの死亡率を比較し、すでに取水地点をテムズ川上流に移動していたLWから給水サービスをうけていた世帯のほうが、取水地点がバタシーにあったSVの給水サービスを受けていた世帯よりも、コレラによる死亡率が低いことを明らかにしたのであった。また、ロンドンの疫病流行に関する同時代人の認識について、永島 (2021) を参照。

18 リー川周辺の環境史に関する研究として、Clifford (2017) がある。

19 Davenport *et al.* (2019).

めた19世紀後半に死亡率が低下していることから、衛生投資と水・食物感染症との関係を示唆している²⁰。ロンドンの場合、地方都市とは異なり、上水事業は民営の水道会社が担っていたので、地方都市のケースをそのまま当てはめることはできないが、ロンドンの民営の水道会社の設備投資のあり方、その資金調達のあり方（公的な融資を受けていたのか否かも含めて）は、その会計記録・経営史料を利用して実証的に明らかにする必要があるであろう。

以上のように、水道会社が供給する水の質については、確かに取水源であったテムズ川の汚染は深刻だが、各社による水質改善の取り組みがなかったわけではなく、したがって水質の改善がなされなかったわけではない、ということになる。

3. 水道料金

水道料金設定のあり方は、19世紀の比較的早い時期から大きな社会的関心と呼んだ問題のひとつであり、1821年に議会に設置された調査委員会において水道料金の値上げの是非をめぐって議論があった。この経緯については、後節で立ち入って検討を加えるとして、ここではまず、水道料金がどのように設定されていたのか、という点について整理しておく。

19世紀前半は、各水道会社と使用契約を結んだ世帯の水道料金は、基本的には家屋の部屋の数と延床面積に応じて設定されていた。部屋の数や延床面積が大きくなれば、それに対応して高い水道料金が設定されたのであった。また2階建以上の家屋に対しては、上層階へ給水するためにより高い水压を必要としたので料金が割増される場合があり、さらに水洗トイレや庭の散水などに水道を使用する場合は、追加料金が発生した。19世紀後半になると、1847年の水道会社法に対応して、各社ごとに制定された法に基づき水道料金が再設定されていくが、その設定方法は、家屋の年価値に応じて基本料金を設定し、水洗便所や浴槽の使用や上層階への給水に対して追加料金が発生した。このように水道料金は、個人財産の評価額とリンクしていたのである。水道メーターは使用されず、使用量によって水道料金が決定されたわけではなかった²¹。

しかし、家屋の年価値自体が曖昧であっただけでなく、各社の水道会社法においては、各社の水道料金表は家屋の年価値に応じた水道料金の上限が定められているだけであり、家屋の年価値が同じであっても、水道会社間で水道料金が異なった。1880年代には、

20 Harris and Hinde (2019). また、インフラ整備と衛生環境について、Chapman (2019) も参照。

21 10 & 11 Vict., c. 17. The Waterworks Clauses Act, 1847. British Parliamentary Papers (1821), pp. 48-9, 226, 231には、CW (1810年)、ヨーク・ビルディングズ水道会社 (1821年)、EL (1818年) の料金表が、General Board of Health (1850), p. 53には、CW (1849年) の料金表が掲載されている。19世紀後半の各社の水道料金表は、15 & 16 Vict., c. 160. New River Company's Act, 1852; 15 & 16 Vict., c. 156. Chelsea Waterworks Act, 1852; 11 Vict., c. 7. Lambeth Waterworks Act, 1848; 15 & 16 Vict., c. 159. West Middlesex Waterworks Act, 1852; 16 & 17 Vict., c. 166. East London Waterworks Act, 1853; 27 & 28 Vict., c. 146. Kent Waterworks Act, 1864; 15 & 16 Vict., c. 157. Grand Junction Waterworks Act, 1852; 15 & 16 Vict., c. 158. Southwark and Vauxhall Water Act, 1852を参照。

SVだけは家庭向けの給水にも水道メーターを設置して使用量に応じた料金設定を行っていたようであるが、これは例外的なケースで、メーターの設置費用（およそ5ポンド）の負担が大きかったこともあり、水道メーターの導入は進まなかった²²。

ところで、水道料金には、給水サービスそのものの料金だけでなく、水道料金徴収のためのコストも含まれていた。水道料金の徴収業務が水道会社にとってはコストのかかる業務のひとつであり、とりわけ貧困世帯から水道料金を徴収することが難しかった。そこで、水道会社は、家主が借主に代わって水道料金を支払う場合（家主が水道料金の徴収・支払を代行する場合）には、水道料金を安く設定した²³。家主が水道料金の支払いを代行し、水道料金を家賃に上乗せして徴収したようであるが、その際家主のなかには水道会社の設定した料金よりも高い水道料金を上乗せし、その差額を利益としていた者もいたようである。このように、借主が水道会社の設定した水道料金よりも高い額を負担するという場合もあったことには注意しておく必要がある²⁴。

以上のような料金設定の方法を前提としてではあるが、19世紀ロンドンの各水道会社の1世帯当たりの水道料金の推移を示したものが、表4である。この表から明らかなことは、第1に、1世帯当たりの水道料金の平均年額が水道会社によってかなり異なることと、第2に、1世帯当たりの水道料金の平均年額の上昇が19世紀後半において顕著であることである。第1の点から見よう。サンダーランドは、1849年の水道料金の平均年額と、1851年の各水道会社の給水エリアの家賃平均年額を対照させ、水道料金の平均年額を決定する要因として、各水道会社の給水エリアの家賃平均年額を指摘している²⁵。水道料金の平均年額が高いのは、WMとGJであるが、前者の主な給水エリアはセント・マリボンとケンジントンであり、後者のそれはパディントンとセント・ジョージ・ハノーヴァ・スクエア北部であり、いずれも富裕層の居住エリアであり、部屋数が多く、また水洗トイレ、庭、馬小屋なども有する家屋が多いことが想定され、したがって水道料金の平均年額が高くなるのが十分想定できる。また、逆にLW、EL、SVの給水エリアが、ロンドンのなかでは相対的に貧しい地区であったために、水道料金の平均年額が低かったといえる。このようにロンドン内部にあっても各給水エリアの社会経済的な条件が異なるので、水道料金の平均年額をもって直ちに水道料金の高騰を批判することはできないことになる。また、ロンドンの水道会社を一括して、水道料金の高さについて批判することには注意を要する。

22 水道メーターが普及しなかったことについては、Goubert (1989), p. 180 [邦訳、228頁] も参照。ただし、業務用の水道料金は、水道メーターを設置し使用量に応じて設定された。Trentmann and Taylor (2006), pp. 63, 70-1.

23 1818年のELの料金表によれば、家主が支払いを代行する場合には2シリング安い料金が設定されている。British Parliamentary Papers (1821), p. 231.

24 Sunderland (2003), p. 368.

25 Sunderland (2003), pp. 367-8.

表4 各水道会社の1世帯当たりの水道料金の推移（単位：シリング）

水道会社	1820年	1849年	1879年
NR	25.0	32.8	61.3
HW	—	31.3	—
CW	35.0	34.2	66.0
LW	16.0	19.2	50.8
WM	47.0	53.4	61.5
EL	22.0	24.9	34.6
KW	—	30.0	38.2
GJ	57.0	61.7	68.0
SV	—	19.3	40.8
平均	33.7	34.1	52.6

出典）1820年と1879年のデータはBevan（1884）, p. 82; 1849年のデータはSunderland（2003）, p. 368.

給水エリアの社会経済的条件が水道料金に影響を及ぼしたことは、1820年と1879年のデータについても基本的に当てはまる。しかし、第2の点にかかわるが、19世紀後半においてすべての水道会社の水道料金の平均年額が上昇していること、特に上昇率が高いのが、NR、CW、LW、SVの4社であることに注意しておく必要がある。WMとGJも上昇しているが、上昇率は先の4社ほどではない。これら4社の水道料金平均年額の上昇の要因についても、各水道会社の給水エリアの家賃平均年額の上昇（社会経済的条件の全般的な向上による家賃平均年額の上昇）で説明することができるのだろうか。家賃平均年額に関する1879年のデータがないため、これを確認することはできないが、19世紀後半における水道料金平均年額の上昇が著しいだけに、給水エリアの社会経済的条件の向上だけで説明するのは難しいかも知れない。

そこで、ここまで水道料金の設定について主として需要サイドから見てきたが、供給サイドからも見ておく必要がある。各水道会社は、水道設備の維持管理および更新の費用と、株主に対する配当を支払えるだけの水道料金収入を確保しなければならない。サンダーランドによれば、1820年から1849年までの間に、水道料金収入の増加と石炭や鉄製パイプの価格の低下などによってコストが削減され、水道会社の利益は346%も増加したが、増加した利益は直ちに配当に回されたわけではなく、あるいはまた水道料金の値下げに回されたわけでもなく、水質改善のための将来の設備投資のために温存されたとされる²⁶。

それでは、19世紀後半における水道料金の平均年額の上昇について、供給サイドからいかなる説明が可能なのだろうか。設備投資の規模と株主への配当額に何らかの変化が

26 Sunderland（2003）, pp. 69-71.

あったのか。また、それに伴って給水サービスの内容に何らかの変化・改善があったのだろうか。すでに第1節で明らかにしたように、19世紀後半には給水世帯数の増加が19世紀前半と比べて顕著であることからみて、給水能力の向上のための設備投資が求められたかもしれないし、第2節で触れたように、水質改善のための取水地点の移動などの水質改善のための取組が新たな設備投資を求めたのかもしれない。いずれにせよ、これらの点は今後経営内部に立ち入って検討すべき重要な論点である。

4. 競争と独占

さて、給水サービスの内容をめぐる諸問題が生じた背景については、同時代人も、その後の歴史研究者も、水道会社間の競争と独占、水道事業に対する公的規制のあり方、といった制度的枠組みのなかで理解しようとしてきた。本節と次節では、これらの論点に関するこれまでの議論について整理するとともに、そうした理解の枠組みの有効性についても検討したい。

(1) ジョン・ライト『ドルフィン』（1827年）

19世紀前半の水道会社に対する同時代人による批判としてこれまで多くの論者によって取り上げられてきたのは、ジョン・ライトのパンフレット『ドルフィン』（1827年）²⁷である。テムズ川の汚染とその汚染された水を汲み上げ給水するGJを告発するパンフレットとして、当時の世論を喚起し、議会における調査委員会の設置、そして報告書の作成の契機となったこともあり、歴史研究者によって取り上げられることも多い。

ライトはその序文で、1817年頃にテムズ川の北岸に給水サービスを提供していた5つの水道会社（NR、CW、WM、EL、GJ）がカルテルを結び、それぞれの水道会社の給水エリアを定めたことにより、特定の地区における給水を特定の1社が独占したこと（地域独占）の弊害を訴えている。こうした独占の結果、水道料金が釣り上げられ、水質も悪化したのだと。こうした主張の根拠には、自由競争こそが安価で良質な水の供給を保証するのだとする、自由主義に対する信頼があった。

ただし、このパンフレットを読み進めていくと、ライトが独占の弊害として指摘しているのは、水道料金の釣り上げと水質の悪化だけではないことにも気づく。第1部で、識者の見解を紹介しながら豊富で良質な水が人々の生活・健康にとって不可欠であることを力説した後、第2部では、5つの水道会社の沿革を紹介し、各水道会社に対する評価を簡潔に述べている。そのなかで、ELについては、NRとの間に給水エリアの境界線を引くカルテルを結んだことによりELの株式への投機があおられ、株価が上昇したことが指摘されている。投機により利益を得る株主たちに対して批判的な立場にあったことが推察される。ただし、ELの供給する水の質はよく、また水道料金も安い（平均23

²⁷ Wright (1827).

シリング／年）と評価しており、地域独占が直ちに水質の悪化と水道料金の釣り上げに結果するわけではないことを、ライトは認めている。

WMについても、当社が公共の福祉への関心からではなく、もっぱら投機目的でロンドンの投資家たちによって設立されたのだと、ライトは批判的である。さらに、当初当社は、開かれた競争を促進することを目的としていたにもかかわらず、カルテルを形成したのだと批判する。ただし、当社の取水地点はロンドン橋から約13マイル上流のハマー・スミス付近であって、水質はよいとしている。

そして、本パンフレットの主たる攻撃対象であるGJについては、投機目的で設立されただけでなく、それがマンチェスター水道会社の理事会の一構成員によって、すなわちロンドン以外の投資家によってロンドンの水道会社の設立が提案されたことに対しても批判的である。いわば「よそ者」がロンドン住民を金儲けの種にしているのだと。しかも、開業当初は、より豊富で、安く、良質の水を供給することを約束していたにもかかわらず、取水地点はチェルシー・ホスピタルの近くの排水溝に隣接しており水質が悪いだけでなく、水道料金も高い、と批判する。

以上のような問題への対応策として、ライトは独占の解体を提案する。そもそも19世紀初頭に水道会社の新規参入を認めたことの狙いは、自由競争による水道事業の改善にあったからである。1821年の議会調査委員会においてウィール氏が水道事業の公的管理を主張したことを認識しながらも、基本的には株式会社によって水道事業が担われるべきと考えており、ただし、その際には、適正な利益以上のものは求めることのない、そしてまた住民の健康と安心に対する貢献以外の動機によって動かされないような株式会社であるべきだとする。こうした株式会社の構築のためには、政府によるチェックが必要だとする。

以上のようにライトは、地域独占には弊害（水質の悪化、水道料金の値上げ、投機的行動の誘発）があり、自由競争による水道事業の改善を期待すると同時に、水道事業という公益性の高い事業経営において株式会社が果たす役割を重視し、地元住民による投資を事業経営の原資にすべきと考えていた。

(2) 競争と独占

水道事業のように莫大な初期投資を必要とし、規模の経済性がはたらく事業の経営が民営の企業に委ねられた場合に、自然に独占が発生する可能性があるという経済学の基礎知識からすれば、自由競争による水道事業の改善というライトの提案はナイーヴかもしれない。そもそも市場の失敗のケースであり、水道事業が私企業から公的管理のもとへ移管されることを展望すれば、政府の介入こそが究極の問題解決方法であると想定することは容易である。しかしながら、タイナンの研究は、競争が水道事業の改善を促した点を重視する。取水のための蒸気機関の改良、鉄製パイプの導入、取水地点の移動、緩速濾過法などは、政府によってそれらが義務づけられる以前に導入されたのであって、

政府による規制は先駆的な水道会社がすでに導入していた技術革新を他のすべての水道会社に適用するものであったとする²⁸。民営の水道会社による改善の取り組みを評価する点では、前節で紹介したサンダーランドの指摘とも共通している。さらに、政府の下水対策は、ミアズマ説に基づいて、コレラの感染源を各世帯の汚水溜めに求めて、それらを下水ネットワークに接続させ、水道会社の取水源であるテムズ川やリー川の水質汚染を招いたのであり、下水優先の公的介入のミスリードがあったとする²⁹。水道会社からすれば、取水源を政府によって汚染されたにもかかわらず、水質改善のための技術革新を推進したということになる。もちろん、当時の医学・細菌学の知見を前提とすれば、政府の下水対策を一方的に批判することは意味がないけれども、公衆衛生の悪化の責任をもっぱら水道会社に求めるのは問題がある。公衆衛生の悪化の原因は、市場の失敗ではなく、政府の失敗にあるからである。ただし、タイナンは政府の役割を完全に否定しているわけではなく、政府は技術革新の先頭を行く水道会社の試みを他の水道会社にも適用させる役割を果たしたとする。

しかし、タイナンは競争が技術革新をもたらしたことを評価するけれども、何をめぐる競争なのかは必ずしも明確ではなく、さらにはライトが問題視した地域独占の問題についても触れることがない。競争の実態と地域独占にいたるプロセスを明らかにしているのは、グラハム・リーの研究である³⁰。彼の研究は、19世紀初頭に富裕層の居住地として都市開発が進められたウェスト・エンドのハイドパーク周辺に位置するセント・マリボン教区とパディントン教区において、古参・新参の水道会社が繰り広げた激しい顧客獲得競争を明らかにしている。顧客獲得のための誇大広告やその裏返しとしての他社誹謗広告が見られただけでなく、各社によって配水管の埋設工事が無秩序に進められ、地域社会に大きな混乱がもたらされた。他方、水道事業が巨額の設備投資を必要とし、また水が価格競争に馴染まないことから、水道会社は安定した数の顧客の確保を目指すようになり、1816-7年に一連の協定が結ばれ、NRとCWはセント・マリボン教区とパディントン教区への給水サービスから撤退し、WMがセント・マリボン教区に、GJがパディントン教区とセント・ジョージ・ハノーヴァ・スクエア教区北部に独占的に給水することとなった。地域独占の成立は、セント・マリボン教区の住民たちの反独占運動を引き起こし、教区独自の給水施設の建設計画が作成された。諸事情から結果的には教区独自の給水施設の建設は実現しなかったものの、こうした反独占運動の背後には、激しい顧客獲得競争から地域独占の成立に至る一連の経験のなかで、水道会社が住民の意向を無視してきたことに対する地域社会の大きな不満があったのである。

28 Tynan (2012), p. 75.

29 ミアズマ説の立場では、病気の原因を瘴気を求めるため、都市から瘴気のもとになるものを断つためには、水でテムズ川に流す、すなわち下水整備を優先する傾向があるのに対して、他方コンタギオン説の立場では、病気の原因になる物質がテムズ川に流れ込むと上水が汚染され、病気の流行を深刻にさせるので、上水の浄化を優先する傾向があった。片山 (2017)、156-8 頁。

30 Graham-Leigh (2000), chapter 3-5.

1816-7年の給水エリアに関するカルテルの結成が水道料金に与えた影響について、すでに拙稿において検討したが、水道料金の値上げが顕著なのはGJのみであった。CWの水道料金も値上げがなかったわけではなく、またWMも平均的な水道料金が高かったことは確かであるが、カルテル結成前後で大きな変化があったかといえそうではない。この時期は鉄製パイプの導入など設備投資が嵩む時期であって、必要な資金調達のために値上げがされたとみるのが妥当であろう³¹。水道会社間で料金表の設定の仕方が異なり、直ちに料金の高低を比較するのは難しいので、水道料金について各水道会社の経営史料・会計記録に立ち入った研究が要請されるであろう。1821年の議会の調査委員会の報告書においても、料金値上げの事実は確認されたものの、それが合理的なものであったという結論に至っている。

独占が投機的行動を誘発する点についていえば、19世紀初頭に設立された水道会社(WM、EL、GJ)については、新たに発行される株式が投機の対象となり、そのために資金調達の不確実性がもたらされたことも確かである³²。投機的行動がすべての水道会社において常態であったとするなら、株式の転売が頻繁に行われ、株主の異動が頻繁に見られることが想定されるが、この点については実証的な研究が乏しい。ただし、18世紀に設立された水道会社であるCWの株主についていえば、株主の異動が少なかったことが明らかである。そしてまた、理事会の構成員についても長期間にわたって留任することが普通であった。この点は、19世紀初頭に新規参入した水道会社と18世紀以前に設立された古参の水道会社の間で、投資家の行動に違いがあるのかもしれない。CWの場合、株主の多くが給水エリアに居住しており、自らが居住する地区の都市開発に関心を持っていたことが、上記のような状況を生んだのかもしれない³³。株主の異動と株主の居住エリアについて、各社の経営史料のより立ち入った研究を今後進める必要があるだろう。

(3) 市場環境

政府による競争政策、地域独占の問題を正面から取り上げているのは、フォアマン・ベックとミルウォードの研究である³⁴。ロンドンでは、1822年にサザーク水道会社が設立されて以降、1845年に当社と南ロンドン水道会社（後にヴォクソール水道会社に改称）が合併したことを除けば、水道会社の新規参入はなく、ひとまず議会は水道会社の新設を認めなかったといえる³⁵。そしてまた、すでに触れたように1810年代に水道会社間でカルテルが結ばれ、ロンドン内で事実上の地域独占が成立した。しかしながら、議会は、

31 唐澤（2022）、30-4頁。

32 Graham-Leigh（2000）、chapter 7.

33 唐澤（2022）、34-9頁。

34 Foreman-Peck and Millward（1994）、pp. 28-47.

35 地方都市の状況を見ると、1840年代の50都市の調査によれば、ノッティンガムとリヴァプール以外の都市では水道会社は1社しかなかった。Foreman-Peck and Millward（1994）、p. 32.

特定の水道会社に対して排他的な営業独占権を法的に認めたわけではなく、競争的な環境が潜在的に存続し、独占力には限界があったことを、彼らの研究は指摘する。19世紀半ばにおいて、水道会社の経営者も議会の調査委員会も、新規参入による水道料金の下落や利益率の低下の可能性を感じ取っていたし、また、利益率に関するデータも、商業部門と比較して水道会社の独占力が強かったことを裏付けるものではないとされる。

新規参入の潜在的な可能性が引き続き存在することは、顧客にとって利益をもたらす可能性がある。しかし、フォアマン・ベックとミルウォードによれば、水道会社は供給拡大に向かわなかったとする。その理由として指摘されるのは、第1に、水道会社からの供給以外にも安価な代替的供給源（たとえば井戸など）が存在し、水道会社による供給独占に対する制約となっていたことである。第2に、顧客側の事情として、給水サービスを受けるには、自宅に水道を引くための給水管、水を溜め置く貯水槽、洗い物や調理のための流しが必要であり、これらの費用を負担したくない（あるいは、できない）顧客が存在したことである。第3に、供給側の事情として、取水源となる河川の汚染が進むと、良質の取水源の獲得が難しくなり、取水源の地理的移動や濾過プラントの設置などのためのコストが嵩んだことである。また、19世紀半ば以降は、常時給水への転換が社会的に要請されたが、特に貧困層は常時給水のための給水装置を設置しようとしなかっただけでなく、配管設備のモニタリングのためのコストの上昇をもたらす可能性があった。以上のような事情から、水道会社は容易にモニタリングのできる街路沿いの世帯に給水を限定する傾向があり、常時給水への転換は遅れたとする。

フォアマン・ベックとミルウォードの研究は、19世紀前半において水道会社による水供給の量的増加が抑制傾向にあった要因を当時の市場環境から説明するうえで示唆的であるが、19世紀後半における給水世帯数の増加を説明することは難しい。さらに、常時給水への転換について、貧困層が給水サービスを受けるための給水装置を負担できないことをその理由としているが、貧困層の多いイースト・エンドにおいて常時給水への転換が比較的順調に進んだこと（表2参照）を説明することが難しい。同様に、富裕層の多いウェスト・エンドにおいて常時給水への転換が遅れたことを説明することも難しい。この逆説的にみえる現象については、次節において検討する。

5. 水道事業と公的規制

(1) 1847年水道会社法、1852年首都水道法、1871年首都水道法

ロンドンの水道事業は、16世紀末以来民営の水道会社にとって代わられていったが、地方都市の水道事業においては、株式会社形態の水道会社の設立はようやく19世紀の初頭から始まって19世紀半ばに設立のピークを迎え、19世紀後半になると水道事業の公営化が進展する（後掲図3参照）。全国的なレベルでの株式会社形態の水道会社の設立を背景に、1847年には水道会社法が制定され、水道会社設立を認可する際の諸条件、すな

わち水道会社設立の手続き、株主に対する配当を投資額の10%以下とすること、例外的な状況に対応するために蓄積できる基金の額は資本金額面の10分の1とすること、水道料金の設定のしかた（第3節参照）、配水管や給水管を埋設・設置する際のルール、消火栓の設置などについての原則が定められた。本法によって定められた原則に基づいて、個別の都市および水道会社について種々の法が制定されていくことになる。しかし、フォアマン・ペックとミルウォードによれば、これらの水道会社に対する規制は、少なくとも1870年代まではほぼ効果がなかったとされる。水道料金と配当を公的に統制することは、1840年代までは稀であったし、1847年法の条文が個別の法律によって具体化された場合であっても、強力な実効性を持ちえなかったとされる³⁶。

ロンドンの水道事業全般に対する最初の本格的な法的規制は、1852年の首都水道法である。本法の内容は多岐にわたっているが、水質改善のための条文、常時給水への転換のための条文、給水エリアの顧客に対する水道会社のアカウントビリティに関わる条文に大まかに整理できる。そして、全体に関わることであるが、商務庁が水道会社の監督官庁であることが定められている。

水質改善のための条文としては、①テムズ川の取水地点をテディントン・ロックより上流に設置すること（第1条）、②ロンドン市のセント・ポール大聖堂を中心として半径5マイル以内に位置する貯水池は屋根をつける等により覆い隠すこと（第2条）、③水道管または覆い隠された水路により配水すること（第3条）、④濾過を義務づけること（第4条、井戸水は除く）、などがある。常時給水への転換のための条文としては、①同一の配水管から給水されている住居の所有者の5分の4以上の承認がある場合には常時給水に転換すること（第8条）、②常時給水サービスを受けるすべての者は浮玉弁のついた貯水槽を設置しなければならないこと（第22条、水の浪費・悪用などの不当な使用を防止するため）、③水道会社の許可なく水道会社の水道管から水を引くことの禁止（第24～5条、違反者に対する給水サービスの停止）、などがある。水道会社のアカウントビリティにかかわる条文としては、①地中の配水管の地図を作成し保管し、監察（立ち入り検査）の際に参照できるようにすること（第17条）、②会計記録を毎年作成し監査を受け、そのコピーをロンドン市の市書記、個々の教区の書記に提供しすべての人が閲覧・チェックできるようにすること（第19条）、がある。監督官庁にかかわる条文としては、①取水源を変更する場合には商務庁による認可を必要とすること（第5～8条）、②商務庁の認可により、水道会社は水の不正使用の取り締まりのための規制を設けることができること（第26条）、がある。

これらの一連の立法への水道会社の対応のあり方について検討するうえで重要な論点は2つある。第1は、法的に義務づけられた水質改善への取組のために必要とされた巨額の設備投資の資金調達の問題であり、この点についてはすでに前節で述べたとおりで

36 Foreman-Peck and Millward (1994), p. 45.

ある。第2は、常時給水への転換が遅れたのはなぜか、という問題である。1852年首都水道法の改正を目的として、1871年首都水道法が制定されたが、後者の主要な条文は、常時給水への転換を進めるための条件整備に関わるものである。1860年代に繰り広げられた間歇給水と常時給水の効果についての多くの論争が決着し、この1871年首都水道法の制定にいたった³⁷。本法の条文の主要な内容は、①常時給水を水道会社に義務づけること、ただし同一の配水管から給水されている家屋の5分の1以上が常時給水サービスを受けるための給水装置を設置できない場合は強制されないこと（第7～16条）、②水道会社は、水の無駄遣い（waste、用途なく水を流し続けること）防止のための規定を作成し、商務庁に提出すること（第17～25条、規定が作成されていない場合は、常時給水サービスを提供できない）、③家屋の所有者または居住者は、常時給水サービスを受けるための給水装置を用意すること（第26～34条）、④商務庁は水質検査官を任命すること（第35～6条）、⑤すべての水道会社は会計記録を商務庁に提出すること（第37～42条）、である。以上のように、1871年法は基本的に1852年法における常時給水に関わる条文の改正を目的としており、常時給水への転換を促すための制度的枠組みの整備にあったといえよう。

（2）常時給水への転換

しかし、常時給水への転換が順調に進まなかったことは、すでに述べたとおりである。常時給水が当たり前のこととして受け入れられている現代の先進国の人々の目からすれば、あるいはまた、常時給水サービスを衛生環境改善のために欠かすことのできない目標として設定していた当時の公衆衛生改革の主導者たちの目からすれば、常時給水への転換は必然的なものとして想定され、そして転換の遅れは批判の対象となるかもしれない。しかし、常時給水への転換をアプリアリに必然的なものとして想定せずに、同時代人の文脈のなかに位置づけて再検討を試みるのがヒラーの研究である。

1852年法が制定された時点では、常時給水への転換にむけての制度的枠組みが構築されたものの、同時代人にとっては、常時給水が間歇給水よりも優れているのか否か、したがってまた常時給水への転換を推進すべきなのか否かについては自明のことではなかった。常時給水への転換がコンセンサスを獲得していくには、大きく分けて3つの客観的な条件を満たす必要があったことを、ヒラーの研究は示す³⁸。第1は、水道会社の土木技師たちと立法者たちの間の技術的知識に関する情報の非対称性の克服、第2は、常時給水を可能にする水資源の確保、第3は、首都の貧困問題の解決策としての常時給水の意義づけである。

第1の点についてであるが、ロンドンの各水道会社は、自社の給水エリアの給水シス

37 Hillier (2011), p. 38.

38 Hillier (2011), pp. 42-9.

テムについて、その前提となる地区の社会経済的条件や自然地理的条件も含めて熟知していたが、これらの情報はいわば企業秘密であり、他社とはもちろん、立法者とも共有されることはなかった。水道会社の企業秘密が公に共有されなければ、常時給水への転換は進みようがなかったのである。たとえば1852年法では、常時給水への転換に際して、同一の配水管から給水される家屋の住民の5分の4以上の承認を必要としていたが、そもそもどの家屋が同一の配水管から給水を受けているのかでさえ、水道会社の土木技師は別として、不明であった。常時給水への転換の請願が、1852年法施行以降15年間見られなかったのは、住民が常時給水への転換に賛同しなかったこともあるが、こうした事情も大きかった。そこで、議会は独自に水道システムの調査のために土木技師を雇ったり委員会の委員に任命したりするなどして、水道会社の土木技師たちとの間の情報の非対称性を次第に克服していったとされる。

第2の点についてであるが、水道会社の土木技師たちの多くは、長期的な観点から、ロンドンの人口増加をも展望しつつ、常時給水への転換に伴う給水量の増加に対応するための水資源の確保の必要性を主張した。また、常時給水よりも間歇給水のほうが、水の使用に対する個人の責任がより大きなものになるので、水の無駄遣いを抑制することができる、と考えられていた。ただし、常時給水と間歇給水のどちらが水の無駄遣いを抑制するのかについては、彼らとは逆の見解、すなわち間歇給水の場合は共用水栓が給水のタイミングを逃さないために開けっ放しにされるので、常時給水のほうが水の無駄遣いが抑えられるという見解もあった。一方、立法者たちは、常時給水と間歇給水のどちらが水の無駄が発生するのか、という点には立ち入らずに、予期せぬ水需要の増大に対しては十分なバッファがあることを主張し、常時給水への転換を主張した。

第1の論点と第2の論点は、常時給水への転換の技術的条件に関わるものであり、技術的な制約が解消されれば、常時給水への転換は可能になるのだが、第3の論点は、顧客側の観点からのものである。常時給水用の給水装置を設置するコストは、間歇給水のそれよりも高かっただけでなく、間歇給水用の給水装置を解体するコストも必要であり、常時給水に転換した地区では新しい水道管や水栓が盗難にあうこともあった。したがって、常時給水への転換を推進するには、別の論理を必要とした。その論理が、公衆衛生の改善と貧困問題への対応であった。すなわち、常時給水が飲用のためにだけでなく、排水にとっても重要であり、したがってまた衛生環境の改善にとって重要であること、そしてそうした条件が整っていないのが貧困層の世帯であり、貧困層の衛生環境の改善によって彼らを労働力として有効に活用するためには常時給水が必要だという論理である。とすると、常時給水への転換を必要としているのは貧困層であり、それに対して富裕層にとってはすでに間歇給水の恩恵をすでに受けてきているため必要性が低かった、ということになる。

とすると、比較的富裕な地区（CW、WM、GJの給水エリアなど）よりも貧しい地区（ELの給水エリアなど）において、常時給水への転換が進んだ理由を説明できるかもしれない。

い。ただし、常時給水用の給水装置のコストは、貧困世帯が負担できるものではなく、貧困層が居住する借家の家主が負担しなければならなかったもので、どのようにして家主がそうした負担を受け入れていったのかは、今後検討の余地がある。

ヒラーは、常時給水への転換の条件について論じた後、常時給水への転換の実際のプロセスについても明らかにしている³⁹。まず、1880年代までには多くの水道会社が、常時給水への転換が新たな利益追求につながることを期待し、常時給水への転換を前向きに進めていき、また政府も常時給水への転換を推進する立場にあったのに対して、首都土木局や教区会などは消極的であった。首都土木局は常時給水への転換を強制できる法的権限を持っていたにもかかわらず、水道会社に要請したことはなかった。教区会など地域社会の協力が得られなかった理由は主として3つあり、①転換のためのコストを負担したくなかった（できなかった）こと、②転換の作業がとても面倒（水道管の交換・拡張など）であったこと、③配水管を埋設する際などに地域の権力と衝突すること、である。

ヒラーが次に取り上げるのは、顧客側の事情である。間歇給水の場合は各世帯への給水量が制限されるために、顧客の側で水の使用量をコントロールし節約するインセンティブが働いた。しかし、常時給水の場合、何時でも給水されるだけでなく、ロンドンでは水道料金は水道使用量に応じて課金されるのではなく家屋の年価値によって決定されたので、顧客の側で水の使用量を節約するインセンティブが働きにくかった。すでに触れたように、常時給水が間歇給水よりも給水量を必要とし新たな水源の確保が求められていただけに、水道会社の側からすると、水の無駄遣いを防止すること、そしてそのための各家屋の給水装置の管理を徹底する必要がある。しかし、個々の家屋の中は私的な領域であり、水道会社が立ち入ることの難しい領域であっただけでなく、常時給水サービスを受けるための給水装置（高圧配水に耐えられるパイプや水栓など）の設置に際して、水道会社が特定の配管工を雇用したり推薦したりすることは、自由競争を妨害するという観点から禁じられており、水道会社は常時給水サービスを受けるための給水装置そのものについての管理が行き届かなかったのである。

1890年代までには、水道会社は各家屋の給水装置と水の無駄遣いの点検のために専門の検査員を雇用するようになり、1日1人当たりの使用量が節約されるなどの効果も見られた。とはいえ、常時給水への転換は正しい水の利用のしかたを個々の顧客に教化していくことが求められたにもかかわらず、自由競争原理と私的領域への介入困難ゆえに、その実現は容易ではなかった。

以上のような、水道会社の直面していた問題が表面化したのが、1895年および1896年の夏のイースト・エンドにおける水飢饉water famineであった。ELが給水していたイースト・エンド地区は、水源としてリー川への依存度が高く、また貯水地の容量が小さかつ

39 Hillier (2014).

たために、渇水にともなう水不足のリスクの高さがそれまでにも指摘されていた。ELは新たな貯水池の確保を1893年に請願したが、水道事業の公営化を企図していたロンドン・カウンティ・カウンシルによって反対され、請願は認められなかった。他方、ELの給水エリアは常時給水への転換が早く進んだのだが、常時給水への転換の際に各家屋の貯水槽（間歇給水では水を溜めておく必要があったため貯水槽を必ず設置する必要があった）が撤去されていた。常時給水への転換を推進しようとした1871年法は、非常時に備えて貯水槽の設置を推奨していたが、貯水槽が撤去された事情としては、貯水槽の衛生管理の不行きが公衆衛生の改善にとって大きな問題とされていたことや、古い貯水槽を新しいものに交換するほうがそれを撤去するよりもコストが高かったことがある。こうした事情の下で、夏季の降水量不足により、起こるべくして水飢饉が発生したのであった。間歇給水から常時給水への転換こそが危機を招いた、ともいえるのである。

1890年代の水飢饉の際には、給水を制限する水道会社に対する社会的批判がとても厳しくなった。特に相対的に貧困な地区であるイースト・エンドでは影響が深刻で不満も大きく、イースト・ロンドンの水消費者を守る協会East London Water Consumers' Defence Associationが、ELによる水道事業独占を批判し、水道事業の公営化と、水道料金支払いのボイコットを訴えた。トレントマンとテイラーは、水飢饉は、水道の利用者userが消費者consumerとしての自覚を確立するうえで画期となったことを重視する⁴⁰。もちろん、19世紀末になって突如消費者としての自覚が確立したと指摘しているわけではなく、1820年代のカルテルによる水道料金の高騰に対する批判や、1840～50年代の公衆衛生改革のプロセスにおける良質な水への要求などを経て、消費者としての自覚は歴史的に形成されてきたものであるとしている。本稿では、消費社会とその担い手である消費者の歴史的形成的プロセスについて深入りはしないが、19世紀ロンドンの水道事業において、多様なステークホルダーが存在したこと、ここでは給水システムの末端にいる消費者たちの利害が大きくかつ複雑な影響力を持ったことに特に留意しておきたい。

(3) 民営と公営

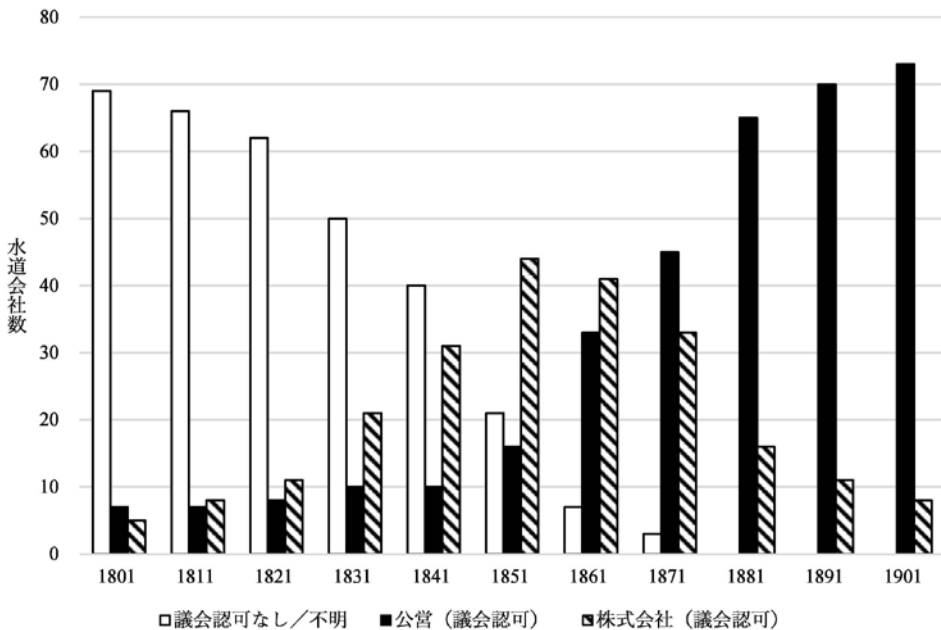
ヒラーの研究や、トレントマンとテイラーの研究からは、公衆衛生と貧困の問題がロンドンの水道事業の公営化における契機となっていると構想することもできなくはない。19世紀末の時点で、常時給水への転換がほぼ完了しているにも関わらず、水道会社は各家屋における給水装置の設置・管理を掌握できずにいただけでなく、民営の水道会社に対する大きな不信が依然として社会にはあったからである。これらの問題を解決する方法として、公衆衛生の改善＝貧困世帯への給水サービスの提供を目的として、公営化の途が選択されたのではないか、ということである⁴¹。ただし、公営化には、民営の

40 Trentmann and Taylor (2006) ; Taylor and Trentmann (2011).

41 Hillier (2014), p. 244.ただし、ヒラーは仮説の提示に留めている。

水道会社の受け皿となる公的な機関を必要とするが、ロンドンという都市は多中心的で多様な権限が重なり合う複合的な都市であり、そもそも誰が公的管理の主体となるのかということさえ不確定な要素が多くある。したがって、公営化のプロセスを検討するには、行政史的な研究との擦り合わせも求められることになるので、この点については別稿において改めて検討するとしていたい。さしあたり、本稿においては、公営化に伴う水道事業のパフォーマンスの変化に関する研究について触れるに留めておく。

図3 81の地方都市における水道事業の経営形態



出典）Hassan（1985）, p. 536.

さて、ロンドンの水道事業は1904年に至るまで私企業によって担われていた。一方、ハッサンによる地方都市の水道事業の公営化に関する研究によれば、地方都市では19世紀前半には株式会社形態が主流になったが、19世紀後半には公営化が進展し、1871年の時点ですでに地方都市の水道事業の半数以上が公営化された（図3参照）。ハッサンは、水道事業の公営化によって、資本コストと総給水量の比率が改善され（より少ない資本コストで給水量が増加した）、また1人当たりの給水量も増加したことを指摘し、公営化による便益の増大を高く評価している⁴²。以上のことから、ハッサンによれば、地方都市における水道事業は、民間の水道会社に委ねられていた時期が19世紀半ばの比較的

42 Hassan（1985）, pp. 538-40.

短期間に限られており、その間に典型的な市場の失敗のケースを経験した後、市場の失敗を克服するために公営化が進められ、公営化の成果が見られたということになる。そして、公営が成果をあげたのは、公営事業が長期的な視点に立って売上高の極大化を目指すのに対して、民営事業が短期的な視野で利潤の最大化を目指すからだとしている。

表5 ロンドンとイギリス主要地方都市における水道会社経営 1882年

	I	II	III	IV	V	VI	VII
	資本コスト (£)	年収入 (£)	$II \div I \times 100$	1881年 人口	1日当り 給水量 (ガロン)	$V \div I$	$V \div IV$
ロンドン							
NR	3,256,079	436,619	13.41	1,025,000	27,620,667	8.483	26.95
CW	1,153,522	102,184	8.86	257,604	9,186,725	7.964	35.66
LW	1,505,754	175,020	11.62	538,524	15,750,083	10.460	29.25
WM	1,148,123	180,099	15.69	479,235	11,541,684	10.053	24.08
EL	2,146,126	234,334	10.92	1,069,837	34,875,151	16.250	32.60
KW	650,517	100,700	15.48	364,032	8,823,337	13.564	24.24
GJ	1,356,722	157,326	11.60	436,815	13,450,383	9.914	30.79
SV	1,801,613	189,974	10.54	754,013	20,021,967	11.113	26.55
平均	1,627,307	197,032	12.11	615,633	17,658,750	10.852	28.68
地方都市							
公営 ⁴³	483,544	29,545	6.11	134,041	3,901,000	8.068	29.11
民営 ⁴⁴	366,364	23,200	6.33	118,410	2,327,000	6.354	19.66
平均	463,037	28,435	6.14	131,131	3,626,000	7.831	27.62

出典) Silverthorne (1884), pp. 50-139; Hassan (1985), p. 539.

ハッサンの論拠に立てば、公営化の遅れたロンドンの水道事業は批判的に捉えられることになるかもしれない。しかし、ロンドンの水道事業は、16世紀末以降民営の水道会社によって担われてきたのであって、民営の水道会社に委ねられていた時期は、地方都市と比べてはるかに長期間にわたり、地方都市の状況との間には大きな違いがある⁴⁵。さらに、ハッサンは、ロンドンの水道事業について、給水量の対資本コスト比率や1人当たりの給水量の改善についてのデータを提示しているわけではない。そこでハッサンにならって、彼が依拠したシルヴァソンの統計資料に基づき、ロンドンの水道会社についても同様の指標を整理したものが表5である。表5によれば、給水量の対資本コスト

43 公営の水道会社66社の平均値。

44 民営の水道会社14社の平均値。

45 ただし、18世紀ロンドンの水道会社は株式会社形態をとる営利企業であったが、ローカルで共同体的な性格を帯びており、市場経済と資本の論理が水道事業に直ちに浸透していったわけではないことには、十分注意しておく必要がある。この点については、唐澤 (2019) を参照。19世紀に新規参入した水道会社との比較においても留意すべき点である。

ト比率（表のⅥ列）についてみると、ロンドンの水道会社8社の平均値（10.852）は、地方都市の公営水道会社66社の平均値（8.068）を上回っており、また、1人当り給水量（表5のⅦ列）についてみると、ロンドンの水道会社8社の平均値（28.68）は、地方都市の公営水道会社66社の平均値（29.11）をやや下回る程度である。したがって、地方都市における公営水道会社と民営水道会社を比較する限りでは、公営水道会社のほうがより大きな便益をもたらしているといえるかもしれないが、ロンドンの民営の水道会社は、地方都市の公営水道会社よりも大きな（少なくとも同程度の）便益をもたらしていたことになる。こうした観点からすると、公営化が遅れたことそれ自体をもって、ロンドンの水道会社を批判的に評価することは難しいことになろう。あるいは、民営の形態であっても、大きな便益をもたらすことができたから、公営化されなかった、ということもできるのかもしれない。いずれにせよ、経営形態（公営か民営か）のみが経営のパフォーマンスを規定する唯一の要因ではないということだけは確かなようである。とはいえ、ロンドンが遅れることにはなるが、20世紀初頭には公的管理下に置かれることになることは確かで、どのような事情から公的管理下に置かれることになったのかを検討する必要はある⁴⁶。

おわりに

最後に、これまで検討してきた諸論点について、整理しておこう。

第1に、全体として長期的な観点から見た場合に、ロンドンの給水サービスの内容は、19世紀全体を通じて改善されたが、19世紀前半には1日当たりの給水量、給水世帯数、全世帯に給水世帯が占める割合は相対的に抑制されており、量・質ともに相対的に大きな改善が見られたのは19世紀後半であった。19世紀前半における給水サービスの改善が相対的に抑制されていた理由についてはすでに一定の説明がなされてきたが、19世紀後半に相対的に大きな改善が見られた理由については、供給・需要の両面から検討することが今後の課題のひとつとなるであろう。

第2に、給水サービスの量的・質的向上は、ロンドン内部において地区ごとに大きな違いがあった。本稿では、給水サービスを受けていない世帯数や常時給水サービスの普及率に大きな違いがあったことが確認されたが、全世帯に給水世帯が占める割合が地区ごとにどの程度違いがあるのかについては、今後検討する余地がある。そしてまた、地区ごとの違いが見られる理由についても検討することが求められるであろう。

地区ごとに違いが見られた理由のひとつは、地区による社会経済的条件の違いにあると思われる。全般的な傾向としては、豊かさと給水サービスの量的・質的改善は相関関係にあり、相対的に富裕な地区において給水サービスの量的・質的向上が顕著であると

46 ロンドンの水道事業の公営化が遅れた理由に関する議論については、Broich（2013）を参照。

いえるかもしれないが、常時給水への転換は相対的に貧しい地区においていち早く進行了のであって、逆説的な現象が見られたことも確かである。ただし、常時給水への転換が水飢饉をもたらしたのだとしたら、常時給水への転換が直ちに給水サービスの量的・質的改善に結びついたのでと断言することは控えなければならないであろう。

第3に、各水道会社が、ロンドン内の地区間の社会経済的条件の差異を所与の条件として、いかに水道事業に取り組んだのか、そのような観点から各社の水道事業の特徴を浮かび上がらせることは、重要な課題となるであろう。また、第4節において触れたが、19世紀になって新規参入した水道会社とそれ以前に設立され長い歴史を有する水道会社とでは、設立時の市場環境も異なるだけでなく、経営のあり方にも違いがありそうである。地区ごとの社会経済的条件の違いと各社の経営のあり方の間にいかなる関連があり、当該地区における水道事業の展開のあり方を規定したのか、という点は、今後検討すべき重要な論点となろう。

最後に指摘しておきたいのは、水道事業をめぐる多様なステークホルダーの存在である。水道会社を取り上げるだけでも、株主、理事（経営者）、土木技師、労働者、水道料金の徴収役、顧客等、ステークホルダーは極めて多様である。それぞれが独自の利害を持ちつつ水道事業に関わっていたことは、限られた紙幅のなかでも明らかとなった。水道事業の発展にとっては、それぞれのステークホルダーがプラスに作用することもあれば、マイナスに作用することもあった。さらに公営化を展望すると、ステークホルダーの多様性はさらに一層複雑なものとなる。教区会、首都土木局、カウンティ・カウンスルなどの地方自治体的な組織、さらには政府にいたるまで多様である。本稿では、これらの行政組織を射程に入れることはできなかったが、今後の大きな課題として残されている。いずれにせよ、19世紀ロンドンの水道事業は、全体として給水サービスの量的・質的向上が見られたとはいえ、決してあらかじめ定められた方向に向かって進化を遂げたわけではないのである。多様なステークホルダーの相互関係を解きほぐしながら、その方向性がどのように定められてきたのか、そのプロセスを改めて検討することが求められている。

（からさわ たつゆき・高崎経済大学経済学部教授）

参考文献

- Ball, M and Sunderland, D. (2001), *An Economic History of London 1800-1914*, Abingdon.
 Bevan, G. P. (1884), *The London Water Supply: Its Past, Present, and Future*, London.
 Bolton, F. (1884). *The London Water Supply*, London.
 British Parliamentary Papers (1821), *Report from the Select Committee on the Supply of Water to the Metropolis*.
 Broich, J. (2013), *London: Water and the Making of the Modern City*, Pittsburgh.
 Chapman, J. (2019), 'The Contribution of Infrastructure Investment to Britain's Urban Mortality Decline 1861-1900', *Economic History Review*, 72-1.
 Cicak, T. and Tynan, N. (2015), 'Mapping London's Water Companies and Cholera Death', *London*

- Journal*, 40-1.
- Clifford, J. (2017), *West Ham and the River Lea: A Social and Environmental History of London's Industrialized Marshland, 1839-1914*, Vancouver.
- Davenport, R., Satchell, M. and Shaw-Taylor, L. (2019), 'Cholera as a 'Sanitary Test' of British Cities, 1831-1866', *The History of the Family*, 24-2.
- Farr, W. (1852), *Report on the Mortality of Cholera in England, 1848-49*, London.
- Farr, W. (1868), *Report on the Cholera Epidemic of 1866 in England*, London.
- Finer, S. E. (1952), *The Life and Times of Sir Edwin Chadwick*, London.
- Foreman-Peck, J. and Millward, R. (1994), *Public and Private Ownership of British Industry 1820-1990*, Oxford.
- General Board of Health (1850), *Report on the Supply of Water to the Metropolis. Appendix No. I, Returns to the Queries Addressed to the Several Metropolitan Water Companies*, London.
- General Board of Health (1856), *Reports to the Right Hon. William Cowper, M.P., President of the General Board of Health, on the Metropolis Water Supply, under the Provisions of the Metropolis Water Act*, London.
- Goubert, J-P. (1989), *The Conquest of Water: The Advent of Health in the Industrial Age*, Princeton. (『水の征服』吉田弘夫・吉田道子訳、パピルス、1991年。)
- Graham-Leigh, J. (2000), *London's Water Wars: The Competition for London's Water Supply in the Nineteenth Century*, London.
- Hamlin, C. (1990), *A Science of Impurity: Water Analysis in Nineteenth Century Britain*, Bristol.
- Hardy, A. (1991), 'Parish Pump to Private Pipes: London's Water Supply in the Nineteenth Century', *Medical History*, 35.
- Harris, B. and Hinde, A. (2019), 'Sanitary Investment and the Decline of Urban Mortality in England and Wales, 1817-1914', *The History of the Family*, 24-2.
- Hassan, J. A. (1985), 'The Growth and Impact of the British Water Industry in the Nineteenth Century', *Economic History Review*, 38-4.
- Hillier, J. (2011), 'The Rise of Constant Water in Nineteenth-Century London', *London Journal*, 36-1.
- Hiller, J. (2014), 'Implementation without Control: The Role of the Private Water Companies in Establishing Constant Water in Nineteenth-Century London', *Urban History*, 41-2.
- Luckin, B. (1986), *Pollution and Control: A Social History of the Thames in the Nineteenth Century*, Bristol.
- Mukhopadhyay, A. K. (1975), 'The Politics of London Water', *London Journal*, 1-2.
- Shadwell, A. (1899), *The London Water Supply*, London.
- Sheppard, F. (1971), *London 1808-1870: The Infernal Wen*, Berkeley and Angeles.
- Silverthorne, A. (1884), *London and Provincial Water Supplies: With the Latest Statics of Metropolitan and Provincial Water Works*, London.
- Snow, J. (1856), *Cholera and the Water Supply in the South Districts of London in 1854*, London.
- Sunderland, D. (2003), "Disgusting to the Imagination and Destructive of Health"? The Metropolitan Supply of Water, 1820-52', *Urban History*, 30-3.
- Taylor, V. and Trentmann, F. (2011), 'Liquid Politics: Water and the Politics of Everyday Life in the Modern City', *Past and Present*, 211.
- Trentmann, F. and Taylor, V. (2006), 'From Users to Consumers: Water Politics in Nineteenth-Century London', in Trentmann, F. ed., *The Making of the Consumer: Knowledge, Power and Identity in the Modern World*, Oxford.
- Tynan, N. (2002), 'London's Private Water Supply 1582-1902', in Seidenstat, P., Haarmeyer, D., and Hakim, S. eds., *Reinventing Water and Wastewater Systems: Global Lessons for Improving Water Management*, New York.
- Tynan, N. (2012), 'Nineteenth Century London Water Supply: Processes of Innovation and

Improvement', *Review of Austrian Economics*, 26.

Wright, J. (1827), *The Dolphin; or Grand Junction Nuisance: Proving that Seven Thousand Families in Westminster and Its Suburbs Are Supplied with Water in a State Offensive to the Sight Disgusting to the Imagination and Destructive to Health*, London.

片山浩之 (2017)、「第6講 水と衛生、水のリスク」古米弘明・片山浩之編『水システム講義——持続可能な水利用に向けて——』東京大学出版会。

唐澤達之 (2019)、「18世紀ロンドンの給水事業——チェルシー給水事業会社の経営分析——」『比較都市史研究』38巻。

唐澤達之 (2022)、「19世紀前半ロンドンの給水事業——チェルシー水道会社の経営分析——」『高崎経済大学論集』64巻4号。

永島剛 (2021)、「都市における疾病流行への認識——ヴィクトリア時代ロンドンの場合——」『都市史研究』8号。

三俣延子 (2010)、「産業革命期イングランドにおけるナイトソイルの環境経済史——英国農業調査会『農業にかんする一般調査報告書』にみる都市廃棄物のリサイクル——」『社会経済史学』76巻2号。