



(公財)水道技術研究センター
〒112-0004 東京都文京区後楽2-3-28
K. I. S 飯田橋ビル 7F
TEL 03-5805-0264, FAX 03-5805-0265
E-mail jwrchot@jwrc-net.or.jp
URL <http://www.jwrc-net.or.jp>

水道料金、水道メーター等に関する国内外の歴史 (その1)

(はじめに)

水道経営の基本を成す「水道料金」と、その基礎となる使用水量の検針の根拠となる「水道メーター」については、様々な歴史的経緯などを経て、現在のような仕組みになっています。一方、技術的な面では、最近、スマート水道メーターに関心が高まっており、北米などでは、その実装が始まっており、本格導入の時期を迎えるに至っています。

(参考) スマート水道メーター等に関する最近の水道ホットニュース

- 第724号 (R2.10.16) 米国10 大都市の水道事業における AMR・AMI の導入状況 (その1)
- 第725号 (R2.10.23) 米国10 大都市の水道事業における AMR・AMI の導入状況 (その2)
- 第726号 (R2.10.30) 米国20 大都市の水道事業における AMR・AMI の導入状況 (その3)
- 第727号 (R2.11.6) 米国20 大都市の水道事業における AMR・AMI の導入状況 (その4)
- 第731号 (R2.12.4) 海外における水道メーター検針率について

以下に、英国における水道料金制度の歴史、横浜市における水道料金制度等の経緯、度量衡法施行令改正や計量法などについて、各種資料を引用し、概要を紹介することとします。

1. 英国「1847年水道事業条項法」の制定 (水道料金制度の明確化など)

英国では、1847年に「1847年水道事業条項法 (Waterworks Clauses Act, 1847)」が制定された。この法律は、「町に水を供給するために水道事業の実施を許可する法律に通常含まれる特定の規定を一つの法律に統合するための法律 (An Act for consolidating in one Act certain Provisions usually contained in Acts authorising the making of Waterworks for supplying Towns with Water.)」とされている。

この1847年水道事業条項法により、常時給水・水量確保・適正水圧・汚染防止・消火栓設置の義務化、統一した水道料金制度の明確化など近代水道としての事業要件が制度化された。

また、同法には、初めて認可料金制度が定められた。それまで水道使用者と個別の契約で徴収されていた水道料金が、非計量制 (メーターを設置しない) 家庭用料金については地方税 (Local Rate) 課税の基礎となる家屋の年間 (賃貸) 課税評価額 (Rateable Value) を基に定められ (4半期ごとの定額支払いとされ Water Rate と呼ばれた)、一方、計量制が適用された産業・商業用についてはガロン単位の水使用量につき計量料金が定められた。

(1847年水道事業条項法第70条) (仮訳)

第70条

料金は、イングランド又はアイルランドでは、クリスマスの日、(聖母マリアの)お告げの祝日、洗礼者ヨハネの祝日、及び聖ミカエル祭において、そして、スコットランドでは、聖マルティヌスの日、聖燭祭、聖霊降臨節、及び収穫祭において、**四半期ごとに均等に前払いされなければならない**、また、給水管が水道事業者の水道管と接続されたとき、または水道事業者から水を供給する合意がなされたときに、最初の支払いがなされなければならない。

(原文)

70. The rates shall be paid in advance by equal quarterly payments, in England or Ireland, at Christmas Day, Lady Day, Midsummer Day, and Michaelmas Day, and in Scotland at Martinmas, Candlemas, Whitsuntide, and Lammas, and the first payment shall be made at the time when the pipe by which the water is supplied is made to communicate with the pipes of the undertakers, or at the time when the agreement to take water from the undertakers is made.

(訳注)

クリスマスの日：12月25日、(聖母マリアの)お告げの祝日：3月25日、洗礼者ヨハネの祝日：6月24日、聖ミカエル祭：9月29日、聖マルティヌスの日：11月11日、聖燭祭：2月2日、聖霊降臨節：復活祭後の第7日曜日、収穫祭：8月11日

(出典1) 宇都宮市水道百周年下水道五十周年史

1編「世界と日本の水道・下水道の起源」

<https://www.city.utsunomiya.tochigi.jp/josuido/jigyoyayumi/1013818/index.html>

https://www.city.utsunomiya.tochigi.jp/res/projects/default_project/page/001/013/818/kinensi06.pdf

(出典2) 英国水法変遷史

<http://www.jca.apc.org/jade/demae/%E7%AC%AC15%E8%AC%9B.pdf>

(出典3) 1847年水道事業条項法 (Waterworks Clauses Act, 1847)

<http://www.irishstatutebook.ie/eli/1847/act/17/enacted/en/print.html>

(参考) 1847年前後の国内外の出来事

1846 (弘化3) 年：孝明天皇が即位する。

1847 (弘化4) 年6月：オランダが再び開国を勧める。

1848年：マルクスが『共産党宣言』を著す。

1848年：パリで二月革命が起こる。

1850年：清で太平天国の乱が起こる。

2. 横浜市における水道料金制度等の経緯 (「横浜水道130年史」から抜粋)

(1) 創設時の水道料金

創設時に定められた水道料金は、外国人向けと日本人向けとは形が異なり、値段も外国人向けのほうを若干高く設定していた。職員の給料は月15円、工夫の賃金が1日25銭程度で、米代1升6銭〜7銭5厘という時代、水道専用栓の月1円の料金は非常に高額であった。そのため、専用栓使用者はきわめて少なく、ほとんどが月15銭程度の共用栓を申し込んだため、のちに採算上の誤算につながった。

(参考) 創設間もない頃の横浜市の給水戸数とメーター設置数の推移

		総人口(人)	総戸数(戸)	給水戸数(戸)	メーター設置数(個)	共用栓基数(基)
1887年	明治20年	114,981	26,151	7,674	239	141
1888年	明治21年	118,947	25,849	14,579	819	247
1889年	明治22年	121,985	27,209	15,350	933	260
1890年	明治23年	127,987	27,835	16,765	991	294
1891年	明治24年	132,627	29,070	17,803		
1892年	明治25年	143,252	29,269			324
1893年	明治26年	152,142	29,942	19,049		370
1894年	明治27年	160,439	29,974			
1895年	明治28年	170,252	30,124	21,163		
1896年	明治29年	179,502	30,474	21,469		391
1897年	明治30年	187,453	31,584			

(2) 関東大震災による水道メーターの被害とその後の対応

給水装置は、地震による被害を最も受けたのが分水栓で、ネジの緩み、切断などが見られた。火災による焼失の被害も大きく、立ち上りの部分は溶解し、埋設の浅いものの一部は質の劣化が激しく使用に耐えないものもあった。また、水道メーターは、火災の影響で使用しうるものはまったくなかった。

しかし、1926年には、さまざまな節水活動を展開してもなお貯水量の維持が困難となり、7月以降、5回にわたる全市時間断水を余儀なくされた。給水人口 35 万 1,400 人に対して、1日最大配水量は 10 万 2,000 m³に達しており、これは1日1人 290L の消費量に相当するという過大な使用量であった。この根底には、漏水のほか、多年にわたる放任給水制がもたらした自然浪費の弊害がかかわっていることは明白であった。そのため、引き続き漏水調査に努める一方、かねて計画中であった全計量制への移行を早急に実行に移すことになった。水道メーター設置工事は同年7月から着手され、1927(昭和2)年10月の完工までに計4万6,874個の水道メーターを設置した。総工事費は72万8,900円であった。全計量制の実施に伴い、窮迫状態だった給水も緩和され、推定で32%の節水効果をあげたといわれる。給水人口が増加したにもかかわらず、給水の安定によって設備能力限界を数年先に引き延ばすこともできた。

なお、横浜市が全計量制移行を完了した翌1928年(昭和3年)10月に度量衡法施行令が改正され、水道メーターも取引証明用計器として法規制を受けることになった。

(3) 横浜市が料金徴収を「毎月集金制」から「隔月制」にした時期とその理由

● 空襲・敗戦と水道

戦況が泥沼化していくなか、横浜市は即効性のある工事に重点を置いて給水の確保に懸命の努力を続けた。水道事業でも国土防衛もしくは生産力増強以外の新規事業はすべて見送られた。また、職員で応召出征する者も相次いだため、1944(昭和19)年1月から非常時局に処する事務の簡素化と労務の節約を目的に、水道メーターの点検と料金徴収を「毎月点検・集金制」から「隔月制」に改めた。

(4) 敗戦直後の給水状況

横浜市の人口は、1942(昭和17)年に100万人を超えたが、敗戦直後の1945年11月には62万4,994人にまで落ち込んでいた。横浜大空襲と敗戦により工場用水、家事用水の給水量はともに大幅に減少し、代わって接収による駐留軍使用水量が増大したが、使用水量総量では戦前の3割減の水準となり、料金収入も激減した。しかし、市内の使用水量(有収水量)が減少しているにもかかわらず、戦災跡地の漏水と水圧低下による消火栓の使用などにより、浄水場からの給水量は逆に増加し、総給

水量に対する有収水量の割合は戦前の 55%台から 1946 年には 28%まで低下した。有収率の低下は、戦災による水道メーター焼失により**放任制**の装置が急増したことも一因となっていた。戦災前に設置されていたメーター14万個のうち罹災メーターは9万個を超え、水道メーターの生産再開から間もない状況ではメーターの入手も難しく、全計量制への復帰の道は険しかった。メーター整備がほぼ完了したのは、1953年のことであった。

(参考) 放任水量制について

実使用水量を計量することなく、他の基準により、各需要者の負担すべき料金額を決定する方式であり、「定額制」とも呼ばれている。料金は、概ね家族数、支栓数及び牛馬数などを基準に設定されていた。放任水量制の利点は、量水器の設置が不要で、料金計算が簡便であるなど経費が安いことがあげられる。堺市水道の創設時の料金は、放任水量制と計量制の併用であった。一般家庭は放任給水で、料金は人数と牛馬の数と自家風呂の有無によって決まっていた。

(出典) 用語解説 (堺市)

<https://water.city.sakai.lg.jp/ikkrwebBrowse/material/files/group/3/honsatsu07.pdf>

(出典) 横浜水道 130 年史

<https://www.city.yokohama.lg.jp/kurashi/sumai-kurashi/suidogesui/suido/rekishi/130nenshi.html>

3. 大正時代の水道メーターの設置場所 (堺市の資料から抜粋)

第 5 章 水道料金と加入金

1. 水道料金

(1) 普及の促進

堺市では、明治 43 年 4 月に給水を開始しましたが、水道の引き込みには大きな費用がかかるため、特に市の西部に比べて井戸水の水質が良好な東部方面では、容易に水道が普及しませんでした。このため堺市では、町内会などを通じて説明会を開き、幻燈を映したりして宣伝に努めました。

創設時の水道料金は、他都市と同じように使用水量に関係のない放任水量制が主体となっており、家族の構成員数(牛馬を含む)や家族風呂の有無などによって定められた定額料金でした。その理由は水道メーターがまだ国産化されておらず、欧米からの輸入による高価なものだったことや、水道の使用料が「税金」と同じような考え方だったからです。

水道料金の徴収については、当時税金と同じような考え方でしたので、1 年を 4 期に分け、使用者が直接納付する方法で、徴収事務は税務課が行い、会計も一般会計に属していました。

(2) 全計量制の実施

水源の乏しい堺市では、水の濫用を抑える必要があり、また水道メーターが国産化され始めたため、全計量制を実施するための工事を大正 9 年に行いました。大正 10 年に工事が完成し、それに伴って条例を整備したのち、この年の 4 月 1 日から全計量制がスタートしました。

水道メーターは高価で、盗難の恐れがあったため、地中深く埋めたり、見つかりにくいところに設置したりしました。また、外国の水道メーターは単位が異なるため換算して処理していましたが、当時の国産メーターには「石斗升」の単位が表示されていました。

(出典) 第 5 章 水道料金と加入金

<https://water.city.sakai.lg.jp/ikkrwebBrowse/material/files/group/3/honsatsu04-5.pdf>

配信先変更のご連絡等について

「JWRC水道ホットニュース」配信先の変更・追加・停止、その他ご意見、ご要望等がございましたら、会員様名、担当者様名、所属名、連絡先電話番号をご記入の上、下記までEメールにてご連絡をお願いいたします。
〒112-0004 東京都文京区後楽2-3-28 K. I. S飯田橋ビル7F (公財) 水道技術研究センター ホットニュース担当

E-MAIL : jwrchot@jwrc-net.or.jp

TEL 03-5805-0264 FAX 03-5805-0265

また、ご連絡いただいた個人情報は、当センターからのお知らせの配信業務以外には一切使用いたしません。

水道ホットニュースのバックナンバーについて

水道ホットニュースのバックナンバー（第58号以降）は、下記アドレスでご覧になれます。

バックナンバー一覧 <http://www.jwrc-net.or.jp/hotnews/hotnews-r2.html>

水道ホットニュースの引用・転載について

水道ホットニュースの引用・転載等を希望される方は、上記ホットニュース担当までご連絡をお願いいたします。
なお、個別の企業・商品・技術等の広告にはご利用いただけません。