下水道の組織 と規制 機関 北アイルランドにおける

〜官主導の水会社の概要と規制 5

株日水コン 下水道事業部 事業マネジメント部 (東京大学共同研究員) 衛藤 加藤

裕之 匠吾

東京大学下水道システムイノベーション研究室

特任准教授

フランスと同様に官と民 日本の上下水道における 民営化で 金等について疑問視、 える声もあるが、完全に民営化さ がある。 2) 3) は水会社各社の株主に対する配当 れたイングランド、ウェールズで 指摘する声

を行 シュウォーター)が、 Scottish Water (以下、スコティッ 民営化がなされていない。 は上下水道事業の形態が異なり、 トランドおよび北アイルランドで Northern Ireland Water (以下、N スコットランド全域を対象に事業 ょ 1 ・ランドはスコットランド政府に って設立された法 方、同じイギリスでも、スコッ 北アイルランドでは 一社のみで 定法人 。スコッ

> 会社が北アイルランド全域の事業 を担っている。 府が株式100%を所有する株式

格があると言える。 ウォーター大阪などと類似した性 自治体で考えると株式会社クリア 組織では日本下水道事業団、 どを踏まえると、 100%が政府所有であることな Waterについてはその株式の 在が明記されていること、NI Water (Scotland) Act) でその コットランドの水法 スコティッシュウォー 日本の全国的な (英語 -ターは ス

らの水事業会社およびその規制機 関の役割等について文献調査等を び 北アイルランドにおける、 本稿では、 スコットランドおよ これ

1 はじめに

を中心に調査が行われた。

水道会社を規制する機関Ofwat

については、

日本国内で異論を唱

現在、

ている。 道民営化についての研究も行われ 営化されている。 事業であった上下水道が完全に民 こではイングランドおよびウェー 日本およびコンセッション等の民 力の活用に注目が集まっている。 ンドおよびウェールズにおける上 いることから、 れてからの期間も長くなってきて ルズを指す)は、 であるのに対して、イギリス(こ スの上下水道は自治体が事業主体 間活用に長い歴史を有するフラン ターPPPをはじめとして民間活 一今では日本において、ウォー 一この研究ではイングラ イギリスの上下水 また、民営化さ かつては自治体 の連携である。 はなく、 政策の方向性としては、

ある。 が連なる。 waterの株主には表1のような名 大きなものの一つであるThames ウェールズにおける水会社のうち ナダ、アメリカ、 の株主は中国、オーストラリア、カ ンド、ウェールズでは水会社各社 増大する。民営化されたイングラ らゆる資本による介入の可能性が 民営化されるということは、 例えばイングランドおよび 日本など様々で あ

Ι

Water)と呼ばれる、

政

shareholders	rate	What they do
Ontario Municipal Employees Retirement System	31.78%	One of Canada's largest pension plans, with C\$105 billion of net assets and global experience managing essential infrastructure
Universities Superannuation Scheme	19.71%	A UK pension scheme for the academic staff of UK universities
Infinity Investments SA	9.90%	A subsidiary of the Abu Dhabi Investment Authority and one of the world's largest sovereign wealth funds
British Columbia Investment Management Corporation	8.71%	An investment management services provider for British Columbia's public sector
Hermes GPE	8.70%	One of Europe's leading independent specialists in global private markets and manager of the BT Pension Scheme (BTPS), one of the largest UK pension schemes for the private sector
China Investment Corporation	8.69%	One of the world's largest sovereign wealth funds
Queensland Investment Corporation	5.35%	A global diversified alternative investment firm and one of the largest institutional investment managers in Australia
Aquila GP Inc.	5.00%	A leading infrastructure management firm and a wholly owned subsidiary of Fiera Infrastructure Inc., a leading investor across all subsectors of the infrastructure asset class
Stichting Pensioenfonds Zorg en Welzijn	2.17%	A pension fund service provider managing several different pension funds as well as affiliated employers and their employees

出典: Thames water (Our finances explained October 2022)

化されたが、スコッ が1989年に民営 ては、

上下水道事業

びウェールズにお

ターとした。 4)

民が上下水道サー 会が非公式の郵便住 域に分割) トランド南西部の旧 民投票を実施したと 人口 現在は12の地 :%もの市 120万 の地域議

今日

の

スコットランドの市民

と経済活動を支えている。

スクライド 1994年にストラ が管理を続けていた。 引き続き地方自治体 トランドにおいては (スコッ

しない。⑤主な関係団 示すとおりである。

となっている。

スコティッシュウォー

ター

帯と15万9219の事業所に上り、 スコットランド全土で262万世 供する上下水道サービスの対象は、 生活 が 提 る住居 得税や相続税等と同様に累進課税 0) 0) 制 れる税金であり、 度の形を取っている。ただし、こ 学生のみの場合は金額が減免さ 税金は単身者世帯 この税制は各世帯人員が居住 (不動産) 日本における所 に対して課 やフル タイ

ンド に アイルランド お スコット つい -および北 ける水会 Ť

会は

こととする

行った概要を述べる

イングランドおよ Scottish 道局、 を統合しスコティッシュウォ スコットランド東部水道局 者である、スコットランド北部水

2

1

Waterについ

7

ドの大臣を通じてスコットランド 管理する水会社である。しかし、イ 議会に責任を負うため株主は存在 い法定法人であり、スコットラン 会社と異なり、 ングランドおよびウェールズの水 コットランドにおいて上下水道 スコティッシュウォーター 民営化され .体は図1に てい は な を ス

されなかったと考えられ によりスコットランドでは民営化 スの民営化に反対したとされて Industry (Scotland) Act) を可決 2002年にスコットランド 当時存在していた3つの事業 4)こういった世論の強い反対 水 スコットランド西部水道局 産業法 (英語名Water 7の3社 議 る。 が 2

ついて ける税制および上下水道料金に

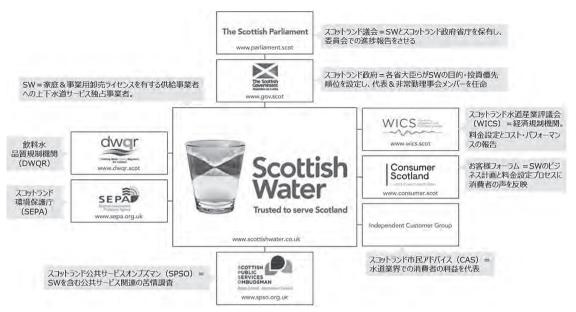
]

せず、 ち、 シ 英国における重要な税制度 で言う住民税のようなもの 税制である。 コットランドにおいて採用される 夕 ルタックスについては英国のう ックスについて触れる。 ここでは前述したカウンシ イングランド、ウェ このカウンシルタックスが 英国においては日 ールズ、ス が存在 0 カウン 本

どの公共団体がカウンシルタック クスに基づくため、 スと呼ばれる税金と一体で徴収す 住民に請求するのではなく、 異なるのが特徴である。 金額についてもカウンシルタッ 6 1 1 スコットランドにお 各家庭で料金 市な

また、 使用料金についても直接

せら



スコティッシュウォーターと関係団体

Scottish Water Annual report2023および「フランスおよびイギリスの下水道事業の広域化等に関する調査研究」 (下水道協会,R2) 7) を参考に筆者が作成

表2 カウンシルタックス帯 (スコットランド)

Range of Values	Band
Up to £27,000	А
Over £27,000 and up to £35,000	В
Over £35,000 and up to £45,000	С
Over £45,000 and up to £58,000	D
Over £58,000 and up to £80,000	E
Over £80,000 and up to £106,000	F
Over £106,000 and up to £212,000	G
Over £212,000	н

出典: Scottish Assessors Association

表 3 Table of Unmetered Household Charges 2023/24

Council Tax Band	Water Supply	Waste Water Collection	Combined Services
Band A	£154.98	£179.88	£334.86
Band B	£180.81	£209.86	£390.67
Band C	£206.64	£239.84	£446.48
Band D	£232.47	£269.82	£502.29
Band E	£284.13	£329.78	£613.91
Band F	£335.79	£389.74	£725.53
Band G	£387.45	£449.70	£837.15
Band H	£464.94	£539.64	£1,004.58

価 格帯 ス コ 0 ッ グルーピングを表2に示 ラ ンドにおける不動 産 n

る

1

す

金を表3に示す。 2024年における上下水道料 記 価格帯に基 づく2023

2 につい 2 Northern Ireland Water

用

0

水道

料金

は

無

2 0 スに関する政令に含まれてい ルランドにおける上 が策定され、 などの重 入や国 北アイル ルズやス 時、 かか 計 歴史的に、 :らの反対運動などがあり、 ビスは無償 画 07年にこの変更に対する市 |内顧客向 新築住宅 は 一要な改革 ランド コ 消 ッ 滅したとされてい イ 2 1 け では で提供され ランドとは異 グランド、 0 0 が 0 含ま メー 家庭 上 下 6 -水道 年 下 れる計 \dot{o} 水道 用 夕 サ 北 1 7 0) ゥ たが 料金 水道 つなり ĺ ア 0) 11 る。 1 導 ビ 画

顧客 業所 据え置う 行 資 ら与えら 収 使 金徴収している。 いは行 角 0 金 7 からは継続的 および国 者 源 から直 わず、 いる。ただし か ح n れ L る 7 て事 内以 **」接料金徴** 補 D 11 いるため f 莇 業 金を 外 事 0 か

Ν D Ι W あ a ŋ t のみから構成され (Department e 2 r 0 は 07年 政 府 が 株主 所 4 for 莧 有

する会社で る。 infrastructure) は とを目的として設立された。 に上下水道サービスを提供す

スの対象は 帯と事業所に上 北アイルランドにおいては家庭 ビ W 74 ス a 万 0 t. ŋ 0 対 e 象 世 r は、 が提 帯と事業所に 水道サー 供する上 91 万 0 世 ビ Š 下

水道

Ι

1

Ν

上る。

3 R :と規制内容に W ı C S

され Scotland Commission fo ドグはWater Industry はUtility Regulator (以 社に対する規制機関が おけるOfwat同様、 上下 イ 存在する。スコット および ル スコットランド、 U R ランドにおいても、 ているイン 水道が完全民営化 北アイルランド ウ (以下、WI と呼ば I 1 j グラン ズに 北 ラン

COMMITTEE FOR INFRASTRUCTURE Northern Ireland Assembly THE MINISTER Dfl=NI Waterの 所有者&唯一の株主 経済・運営報告アウトブット監視 (国内消費者料金徵収免除 NI Water=国内84万家庭& の代替としての)補助金支払い Infrastructure 事業者に560 Fm/日の飲料 投資ローン提供 水と66.9万家庭&事業者から 年間予算・運用計画の承認 Bonneagair の330千㎡/日の排水処理 理事会メンバー任命 サービスを提供する独占事業者 ユーティリティー規制公社=公平な料金と高水準サービス提供を保証 NEA 北アイルランド環境庁 (NIEA) = northern ireland 水環境保全・モニタリング・排水規制 water DRINKING WATER 地方議会=開発計画等の分 LOCAL DWI=NIEA内のコニット、飲料水の NSPECTORATE 野で連携 公共&民間供給の品質規制 Ć SUPPLY CHAIN CUSTOMERS 消費者委員会=独立機関

NIwater Annual Report2022/2023および体制図「フランスおよびイギリスの下水道事業の広域化等に関する調査 研究」(下水道協会, R2) を参考に筆者が作成

て述べる。 組織の概要とその規制内容につい 団体がこれに該当する。 本章では、

3 1 W I ċ

Ι

イ

ツ

シ

ユ

Strategic Review of Charges 2 等の事業の持続性に関する方向性 の中では、 021-2027を公表したが、こ Strategic Review of Chargesに関 限や事業コスト低減の目標等の具 を示すとともに、 地球温暖化対策の推進や改築修繕 ティッシュウォーターに対し ウォーターが発足した2002年 2%に設定されている 均 で C P I $\stackrel{\frown}{0}$ 金値上げの上限は、 ターが顧客に課すことができる料 進捗管理を含めた監視を行ってい するfinal determinationを発表し は発足した2005年より、 した規制機関である。回本機関 の3年後である2005年に発足 的 直 近では CSはスコテ スコティッシュウォー (消費者物価 内容 2 0 2 料金値上げの上 規制管理期間 の各年 を定 指 0 数 年に め | の平 + 行っている。

料金の上限には、 [tier1_

> 成に向けて、 ウォーター ている。 ており、 の削減という厳しい課題が含まれ **繕費等)において、** 支出と呼 11) こういった目標の達 事業の効率化が要求され ばれる支出 は スコティッシュ 現在事業の運営を 毎年実質1 (運営費、 修 %

3 2 U

N I た、 料金の規制を開始した。 の基準を担当し、2010年から は2007年4月より行っている。 促進し、 者の短期的および長期的な利益を 政府部門であり、 ガス、水道の規制機関である。 U R は、 URは2007年からサービス URは省庁ではない独立した W a 保護することである。 t 北アイルランドの電 erの規制に関して 主な責務は消費 13 ま 12 気

的な支出の決定、 内容は明確なアウトプット、 ないため、 は家庭用の料金は直接徴収してい で述べた通り、NI 制等を定めている。 (以下、PC)と呼ばれ、様々な規 この料金規制はPrice Control PCの主な規制の構成 適切な整備計画 ただし、 w a t e r 前項 効率

0) クに裏付けられた消費者サ 事業を適切に評価するベンチマ 重視であるとしている。

4および表5に示す。 る。単具体な内容については表 満足するよう、事業を実施してい aterはこれらの項目について れぞれ定められており、NI 項目等が水道、 水質に関する項目 保といったサービスに関する項目 トには苦情の対応や供給水圧の確 final determinationが公表された。 このPC21で定めるアウトプッ 直近では2021年にPC21の 下水道についてそ 整備に関する W

挙げられている。 をはじめ、管きょの整備 準を満足するかなど基本的 る。上水項目に関しては、水質基 よび上水に関する項目となって 表4は全体的な顧客サービス や更新が な項

-ビス 1 様に水質に関する項目や、 関する項目となっている。 サ 目が挙げられた。 および処理施設の更新に関する項 も設定されてい 力 使用 、ステナブルな社会に向けた項 方、 量を100%にするなど、 表5は下水道 サー 管きょ 上水同 ・ビスに

ŋ 載されている。 下なども達成すべき目標として記 雨水に関する取組 また、 洪水リスクのある物件数の低 N I W みも行われてお a t e r 社

でに再生可能エネルギー えて、2026-2027の期間 も力を入れているようである。 に挙げられており、 ベントの回数などもアウトプット 目としては、学校訪問の回数やイ が挙げられた。また、特徴的な項 苦情の件数や対応など 顧客サー 教育・広報に 由 一来の -ビスに

ついては、

4.	
ま	
とめ	

							, ,
A. 消費者サービス	単位	2021-22	2022-23	2023-24	2024-25	2025-26	2026-27
社の取組により低圧のリスクがなくなった物件の数	nr	147	145	143	139	137	135
基準値を下回る水道水圧の物件数	nr	492	427	365	306	250	195
DG3 12 時間以上の供給中断 (計画外および警告なし)	%	0.091	0.087	0.084	0.080	0.077	0.073
DG3 供給中断 (全体的なパフォーマンス スコア)	nr	0.81	0.79	0.77	0.75	0.72	0.7
DG6 5 営業日以内に対応された請求の連絡の率	%	Not targe	ted BUT si	ubject to C	M/SAT m	onitoring a	nd review
DG7 10 営業日以内に処理された書面による苦情の割合	%	Not targe	ted BUT si	ubject to C	M/SAT m	onitoring a	nd review
DG8メーター制の顧客がメーターの読み取り値に基づ	%	99	99	99	99	99	99
いて請求書を受け取った割合	70	99	99	99	99	99	99
望まない連絡	nr	67,000	66,100	65,200	64,300	63,400	62,500
最初の連絡で解決した率	%	84	84	84	84	84	84
ネットプロモータースコア	nr	42	42	42	42	42	42
受け取った電話	%	Not targe	ted BUT si	ubject to C	M/SAT m	onitoring a	nd review
DG9 % 通話中トーンが受信されない通話	%	Not targe	ted BUT si	ubject to C	M/SAT m	onitoring a	nd review
OPA Score	nr	Not targe	ted BUT si	ubject to C	M/SAT m	onitoring a	nd review
総漏水量	MI/d	157	156	154	153	151	150
供給安全指数	nr	100	100	100	100	100	100
NI ウォーターの再生可能エネルギー由来の	0/	4.5	4.5			7.5	100
電力使用量の割合	%	45	45	50	50	75	100
B.水質							
飲料水に関する規制の全体的な適合率	%	99.83	99.83	99.83	99.83	99.83	99.83
消費者の蛇口における適合率	%	99.74	99.74	99.74	99.74	99.74	99.74
消費者の蛇口における鉄の適合率	%	98.62	98.62	98.62	98.62	98.62	98.62
サンプルの 5% 以上に大腸菌群が含まれる配水池の率	%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C.アウトプット							
新規整備、布設替えも若しくは更新をした延長	km	139.7	139.7	139.7	139.7	139.7	139.7
指定された幹線幹線計画の完了	nr	0	2	1	5	2	4
指定された水処理事業計画の完了	nr	1	0	6	4	1	7
容量を増やすための更新が完了した指定された給水池		1	0	0	0	_	0
と浄水タンクの数	nr	1	0	0	0	3	U
D.保守性							
水道インフラの保守性	Text	Stable	Stable	Stable	Stable	Stable	Stable
水道のインフラ以外に係る部分の保守性	Text	Stable	Stable	Stable	Stable	Stable	Stable
E.PC15にて追加されたアウトプット項目							
鉛連絡管交換本数	nr	1844	1844	1844	1844	1844	1844
学校訪問回数	nr	176	176	176	176	176	176
イベント数	nr	57	57	57	57	57	57
F.PC21 にて追加されたアウトプット項目							
	nr	0	3	4	5	5	3
管理計画の推奨事項が提供された集水域の数	111	0)	-]	J	

出典: Water & Sewerage Services Price Control 2021-27 Final Determination (Utility Regulator)

営経費) びウェールズの つまり 支出が Ν C されているイングラン 推察される。 の活用は行っ であるもの 民営化はせず、 ではイングランドおよ を占める状況がある。 われていた。ただし、P 体の上下水道経営が行 を所有するなど官が主 は異なり、 ドおよびウェ およびその規制機関に ランドにおける水会社 削減のための民間活力 Р また、本稿にお 21 して調査を行った。 本研究では 0) ?総Op -および: 北アイルランド Р 記載によれば、 W 支出の約25% F a 0 t 政府が株式 ーールズと 北アイ て e に関する e ス 民営化 官主導 x (運 経費の いように r Ø P コ 、ると ッ

表5 PC21の下水道サービスに関するアウトプット

A. 消費者サービス	単位	2021-22	2022-23	2023-24	2024-25	2025-26	2026-27
DG5 洪水の危険にさらされている物件 - 社の措置により、10 件							
中2件、10件中1件、および20件中1件のリスク登録簿から	nr	0	0	20	6	10	21
削除された数							
DG5 年末時点の 2/10、1/10、1/20 のリスク登録に登録された	nr	120	123	106	103	96	78
物件の数	'''	120	123	100	103	30	10
B.水質							
排水処理施設から排水される、水質基準を満足する水の割合。	%	92.05	91.63	92.33	93.26	93.72	94.14
排水処理施設から排水されるPE値において、水質基準を満足す	%	99.18	94.65	94.65	95.71	95.72	95.77
る水の割合。	/0	33.10	34.03	94.03	95.71	93.12	95.11
小規模 排水処理施設の水質適合率 (20p.e 以上、250p.e 未満)	%	90.76	91.09	93.07	95.05	97.03	99.01
NI Water に起因する高および中程度の汚染事故の件数	nr	12	11	10	9	8	7
C.アウトプット							
下水道管の布設替え若しくは改築	km	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1
定義された作業プログラムの一環として、指定された UID に対		7	21	21	13	25	49
する改善を行う	nr	'	21	21	15	25	49
定義された作業プログラムの一環として、指定された WwTW に	nr	0	5	16	3	7	14
対する改善を行う	m	"	3	10	3	· /	14
地方の下水投資プログラムの一環として実施された小規模な下		6	6	6	6	6	6
水処理工事を行う。	nr	0	0	0	0	0	0
D.保守性							
下水道インフラの保守性	Text	Stable	Stable	Stable	Stable	Stable	Stable
下水道の非インフラの保守性	Text	Stable	Stable	Stable	Stable	Stable	Stable
E.PC15にて追加されたアウトプット項目							
NIEA の要件を満たした監視装置が設置/最適化されている場で		e e	67	117	166	166	162
の CSO および EO 放出の回数	nr	66	07	111	166	166	102
PPC 規制に準拠するための定義された改善プログラムの一環と		0	0	4	3	Α.	4
して実施された、廃水処理施設の修理の数。	nr	"	0	4	3	4	4
合流式下水道網から除去された不浸透性の地表水収集エリア	m2	364.540	364,540	364,540	364.540	364,540	364,540
(道路、歩道、屋根、支柱など)	1112	304,340	304,340	304,340	304,540	304,340	304,340
指定された WWTW を改善するための定義された作業プログラム							
の一環として提供された、PE ≧ 250 に対応する「持続可能なソ	nr	0	0	0	1	1	2
リューション」WWTW の数	1						
7							1
PE<250 にサービスを提供する「持続可能なソリューション」	nr.	^	0	0	1	1	1
	nr	0	0	0	1	1	1
PE<250 にサービスを提供する「持続可能なソリューション」	nr	0	0	0	1	1	1
PE<250 にサービスを提供する「持続可能なソリューション」 WWTW の数	nr	0	0			1	

出典: Water & Sewerage Services Price Control 2021-27 Final Determination (Utility Regulator)

等は統 がり、 であると考える。 本と同様に民営化を行っていな ンドおよびウェールズに加え、 と考えられる。 業者の業務を統一的かつ公平に監 域の特性を踏まえつつも、 はならない。日本においても、 住民が不利益を被ることがあ 方公共団体あるいは利用者である これにより、 2023年度からは、 ととされてきたが、その評価項目 包括的民間委託などを推進するこ 日本においては、 環境に関するものなど多様である 民サービスに関するものから災害 P P コットランド、 自由度が上がるのは重要である 事例を参考とすることは有意義 監視 評価する仕組みと機関が必要 長期契約が増加する中で、 性能発注による民間事業者 0 民営化を行ったイングラ 性が無く比較が難しい。 導入検討が開始された。 項目 規制機関についても述 民間活力の活用が広 は、 これらを検討する コンセッション、 北アイル 多様であり住 ウォーター 民間事 ルランド 0 地 7 地

泊

- 本、加藤ら)本、加藤ら)
- N) The privatised water Industry in the UK. An ATM for investors (Karol Yearwood)
- The power of accounting:
 reflecting on water
 privatization? (Jean Shaoul)
- 4) Improving urban water supply in the United Kingdom:A literature review (Jorge Silvia)
- REPORT AND ACCOUNTS
 PERFORMANCE AND
 PROSPECTS
- 6) Scottish Water HP
 (https://www.scottishwater.
 co.uk/Your-Home/YourCharges/Your-Charges-2023-24)

参照日12月15日

7)フランスおよびイギリスの下水道事業の広域化等に関する調査研究報告書、2020年5月、 (公益社団法人) 日本下水道協会・会員用ホームページ

設使用料▽電子計算処理▽給水下水道使用量▽農業集落排水施

https://www.jswa. jp/2020/06/30/15629/

- ∞) NI Water Our finances explained
- 9) NI Water (https://www niwater.com/annual-report/)10) WICS Our history (https://
- WICS Our history (https:// wics.scot/what-we-do/our-rolescottish-water-industry/ourhistory)
- 11) WICS strategic review (https://wics.scot/publications/price-setting/strategic-review-charges-2021-27)
- 12) Utility Regulator About us (https://www.uregni.gov.uk/about-us) 参照日2月15日
- 13) NI Water (https://www. niwater.com/regulators/) 参照 日12月15日
- 4) UR PC21

(https://www.uregni.gov.uk/news-centre/pc21-price-control-determination-published)

湖西市、豊橋市、豊川市全国初の県域越え料金共同発注

市・豊川市の3市は、令和7~11年度を契約期間とする「水道門発注を行う。3市の水道料金収納業務等包括業務」の共同発注を行う。3市の水道料金収納業務等を同一事業者に委託収納業務等を同一事業者に委託し、業務スキームやシステム機し、業務スキームやシステム機し、業務スキームやシステム機し、業務スキームやシステム機し、業務スキームやシステム機に、業務スキームやシステム機に、大力を関係を表し、

年度に共同化を開始しており、 7年度以降の事業者選定に当 7年度以降の事業者選定に当 たって豊川市を加えた3市で共 同発注することとした。現在の 同発注することとした。現在の 同発注することとした。現在の おり、発注段階から県境を越え と湖西市が追って契約を結んで とが、発注段階から県境を越え

ま置▽排水設備▽受益者負担金・分担金▽庁舎管理――に関金・分担金▽庁舎管理――に関する業務。執務場所は豊橋市上下水道局舎内に集約するが、業下水道局舎内に集約するが、業下水道局舎内に集約するが、業

道一体化の先駆的取組みに目が ている。広域化、DX、上下水 効率化を図るための準備を進め ら水道課と下水道課を統合し、 なお湖西市では、令和7年度か けた共同研究に取り組んでいる。 京設計事務所を加えた4者で また両者に一橋大学大学院と東 体的な改善・製造の検討を実施 締結し、検針システム全体の一 するため中部電力と連携協定を メーターの全戸設置などを推進 スマート化する。水道スマート でに市内全域の水道メーターを 離せない。 「時間帯別料金体系」の構築に向 また湖西市は、令和9年度ま