

水道料金の時間帯別料金 実証実験について（速報）

対象地区：湖西市知波田・入出地区

期間：令和5年6月16日～令和5年10月15日

▷ 時間帯別料金の検討

これまでの料金体系を基に、今後も改定水準の検討を継続した場合、**将来の社会構造・情勢から時代に即さない時期を迎える可能性**がある

また、様々な**利用者サービスの拡充に対して、費用が発生**することから**サービスの提供のあり方**についても検討が必要

➤ 将来の社会構造・情勢から想定される課題

- 現行の逦増性料金体系は、水需要減少に伴い料金収入が減少し不安定
- 基本料金の割合を上げることが望ましいが、少量利用者への影響が大きい
- 公営企業の料金体系は、1つの料金体系しか選択できず、多様性に乏しい
- サービス拡充に伴う費用に対し、個々のサービス提供のあり方も検討

今後の水道料金等の負担（新たな料金負担）のあり方を検討

将来の社会構造等から想定される課題に対して、これまでの料金負担の考え方にとらわれず、新たな発想で**時代に即した料金負担**のあり方を検討

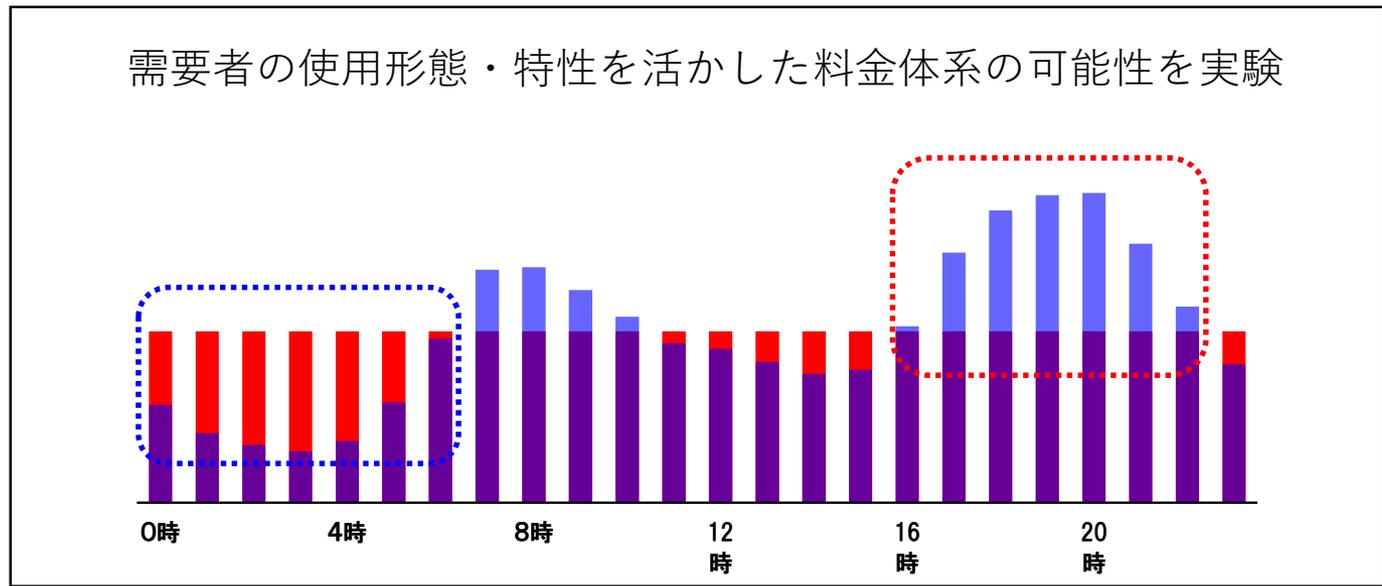
▷ 時間帯別料金の検討

➤ 公平かつ利用者が選択可能な料金体系の一つとして、需要特性を踏まえた、**時間帯別料金体系**を視野に、実証実験を実施

【時間帯別料金における料金負担のあり方】

- 水道の利用状況は、季節変動や曜日によって配水量に差があるものの、1日の使用水量の推移は同じ
- 水の使用量は、朝方と夕方にピークを迎え、深夜は使用水量が少ない
- スマートメーターにより時間帯ごとの使用水量が把握可能

⇒ 需要特性に応じた料金体系が実施可能



▷ 時間帯別料金の検討

- 水道事業において、時間帯別料金を導入した事例はない
- 湖西市では北部地区においてスマートメーターを導入しており時間別の使用水量の把握が可能である
- 海外先行研究事例から、料金設定の変更は短期よりも長期においてより効果が出るとの研究もある

(出典：Nauges, C., & Thomas, A. (2003). Long-run study of residential water consumption. *Environmental and Resource Economics*, 26(1), 25–43.)

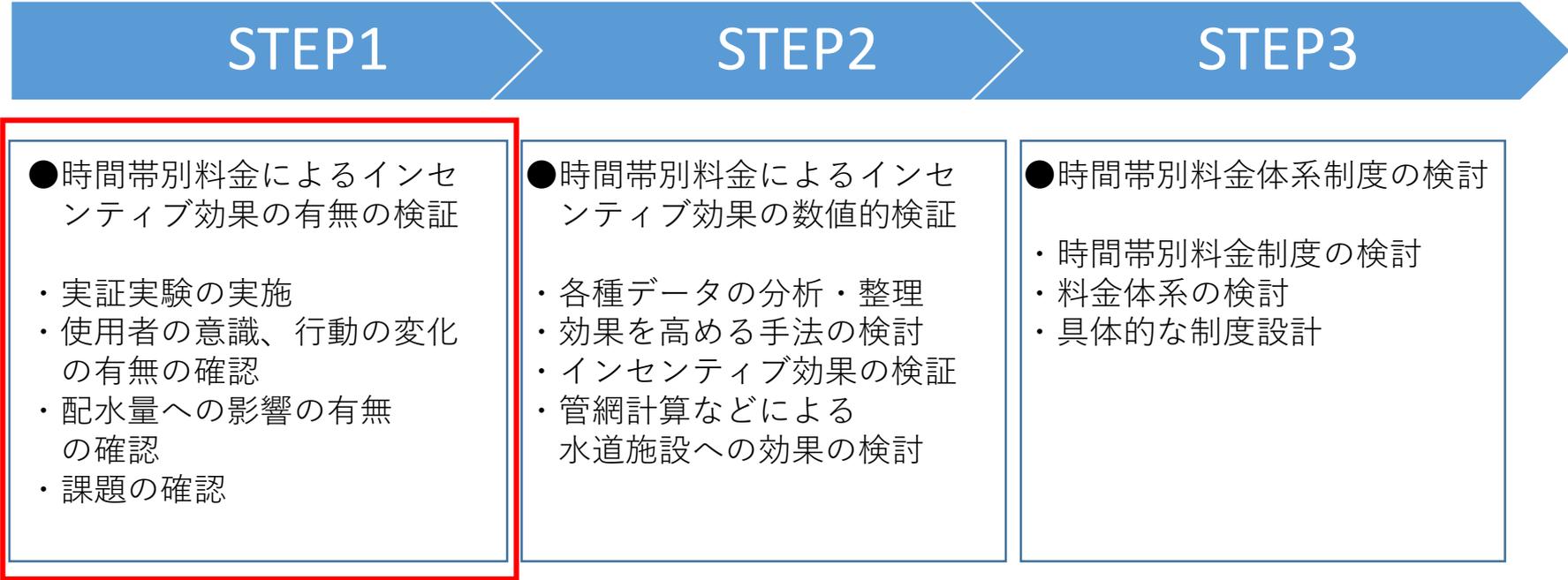


**実証実験において時間帯別料金の導入による
影響と効果の把握が必要**

▷ 時間帯別料金の検討

【検討スキーム】

時間帯別料金の実証実験から時間帯別料金体系の導入に至るまでのスキームは下記のとおり



今回の実証実験により、時間帯別料金による水道使用者への介入効果（使用水量の変化）の有無を検証

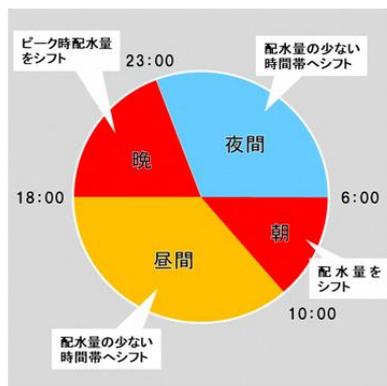
▷ 時間帯別料金の検討

➤ 期待する効果

最適な料金設定から配水量の平準化を促すことで、効率的な水道供給や水道施設のコンパクト化（ダウンサイジング・スペックダウン）を期待

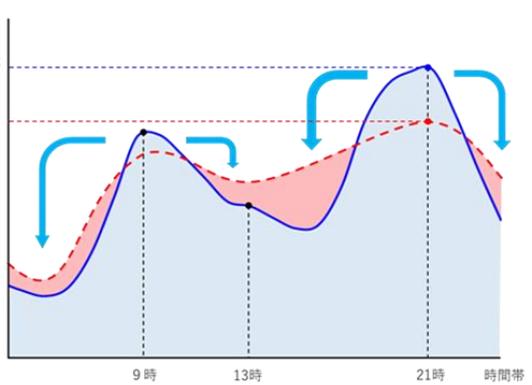
時間帯別料金体系 ロジック

➤ 新たな料金負担



利用者の意識・生活行動に変化

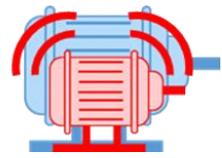
➤ 配水量を平準化



水道管の ダウンサイジング



水道施設の スペックダウン



ピーク時の水道使用をなるべくオフピークに促し、配水量を平準化することで、水道施設のコンパクト化につなげ、将来の投資更新額の抑制を狙いとする

▷ 時間帯別実証実験の概要

【実験の目的】

時間帯別料金制度を水道料金に試験導入し、インセンティブ効果（ピークシフト等）の確認をする。

【実験期間】

2023年6月16日～10月15日 まで

（請求：8月検針分、10月検針分の計2回）

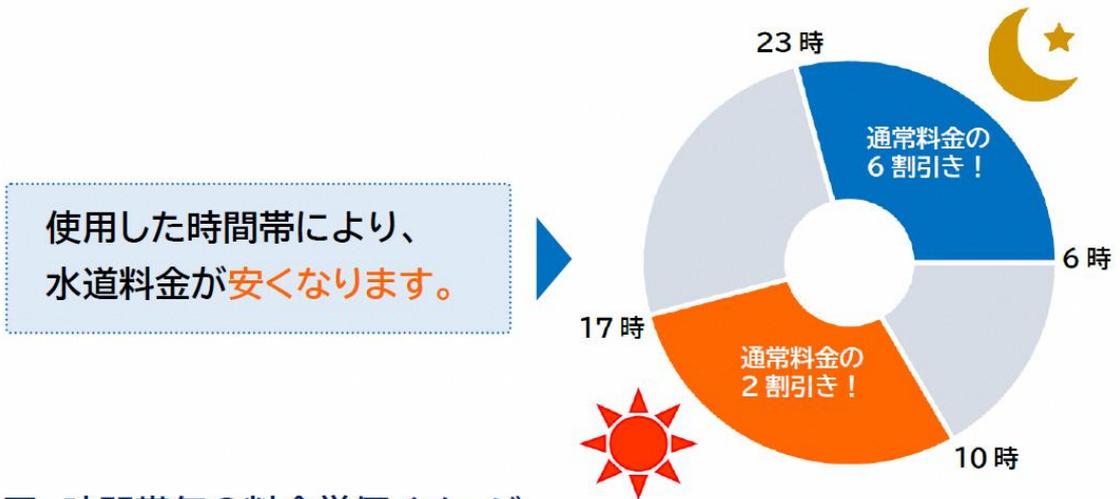
【実験方法】

- スマートメーターを先行設置した入出地区及び知波田地区（約1,890戸）において、時間帯別の使用水量に応じた料金で請求をする。
- 実験終了後にアンケート調査を実施。

▷ 時間帯別実証実験の概要

【実験方法】

1日の料金単価を、6～10時、10～17時、17～23時、23～6時の4区分とし、使用水量が少ない10～17時の時間帯を通常料金の2割引、最も使用水量が少ない23～6時の時間帯を通常料金の6割引とし、使用水量の変化を確認する。



▼ 時間帯毎の料金単価イメージ

【一般的なご家庭の場合(φ13 mm, φ20 mm)】



アンケート結果（速報値）

▷ 実証実験に対するアンケートについて

実験終了後、水道の時間帯別料金等に関するアンケートを実施

➤ 対象者…時間帯別料金の適用者（1,826件）

➤ 回答状況

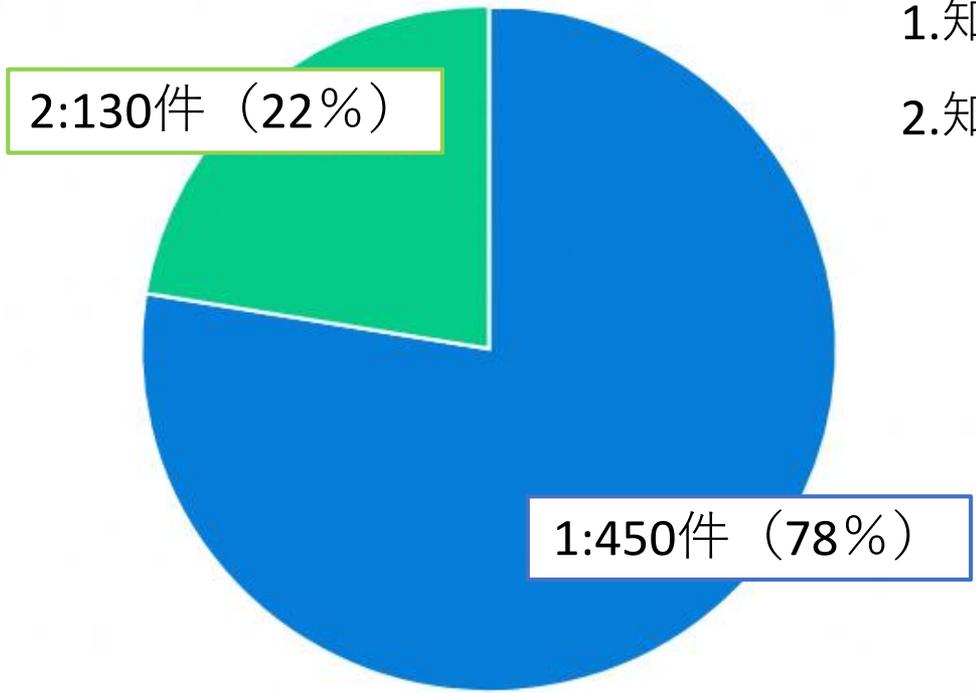
・ 完全回答…580件

・ 一部不完全…211件

※今回は速報値として、完全回答の集計結果をお知らせする

▷ アンケート集計結果 (1)

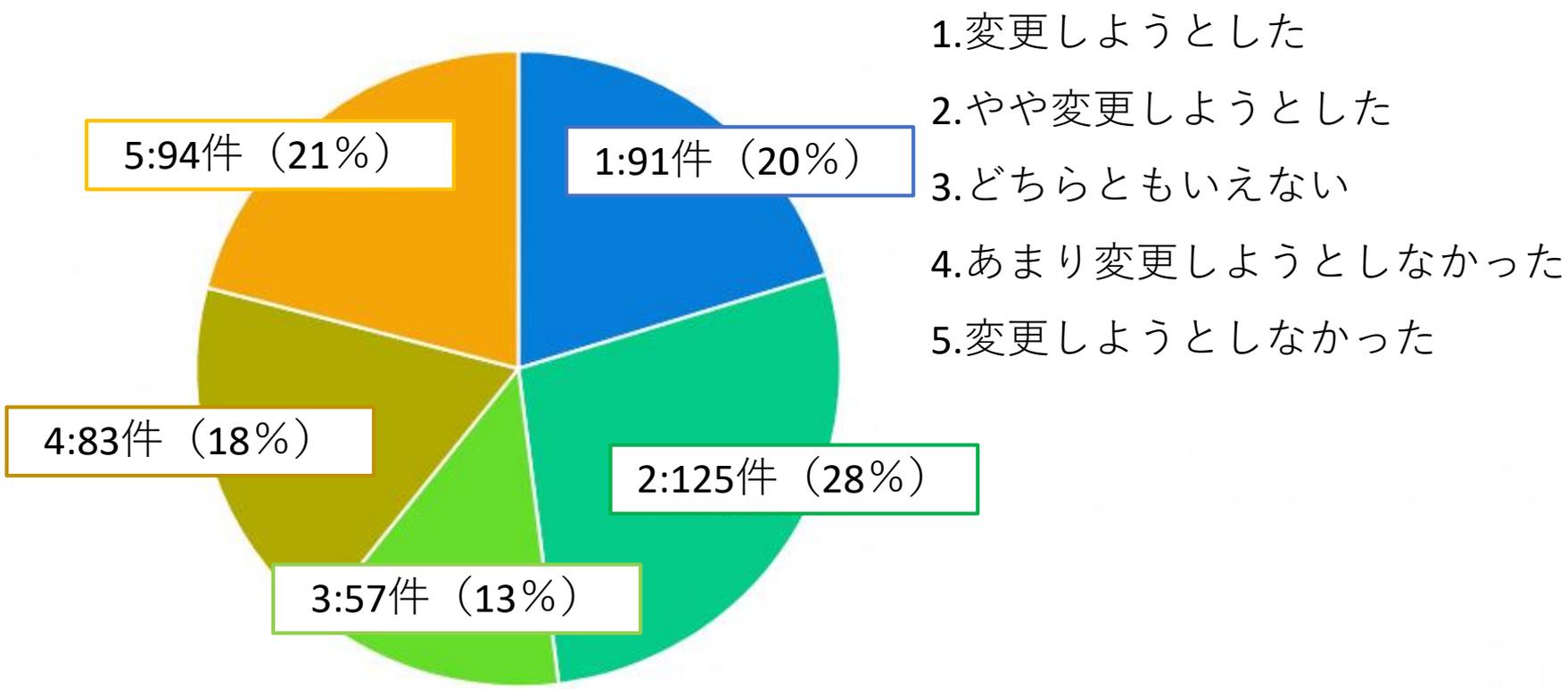
問1. 時間帯別料金の実証実験について、知っていましたか。



- 1. 知っていた (問2へ)
- 2. 知らなかった (問6へ)

▷アンケート集計結果 (2)

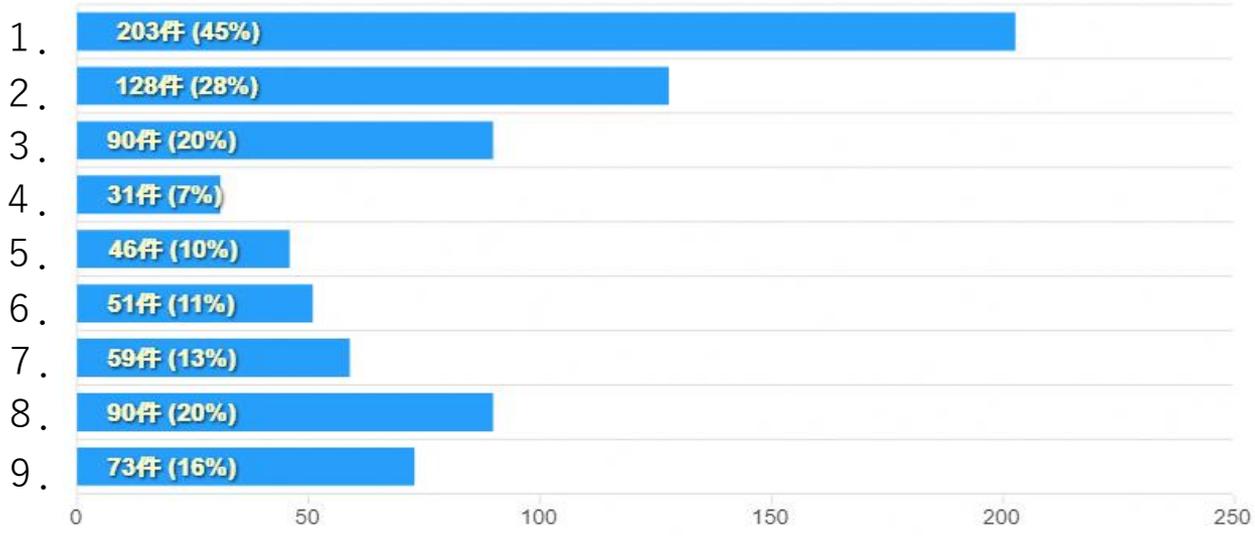
問2. 時間帯別料金の実証実験期間中の、水道の使用時間帯に関するあなたの意識について、最も当てはまるを教えてください。



▷アンケート集計結果 (3)

問3.時間帯別料金の実証実験中、使う時間帯が変わったことは何ですか。
当てはまる項目すべてにチェックを入れてください。(複数回答可)

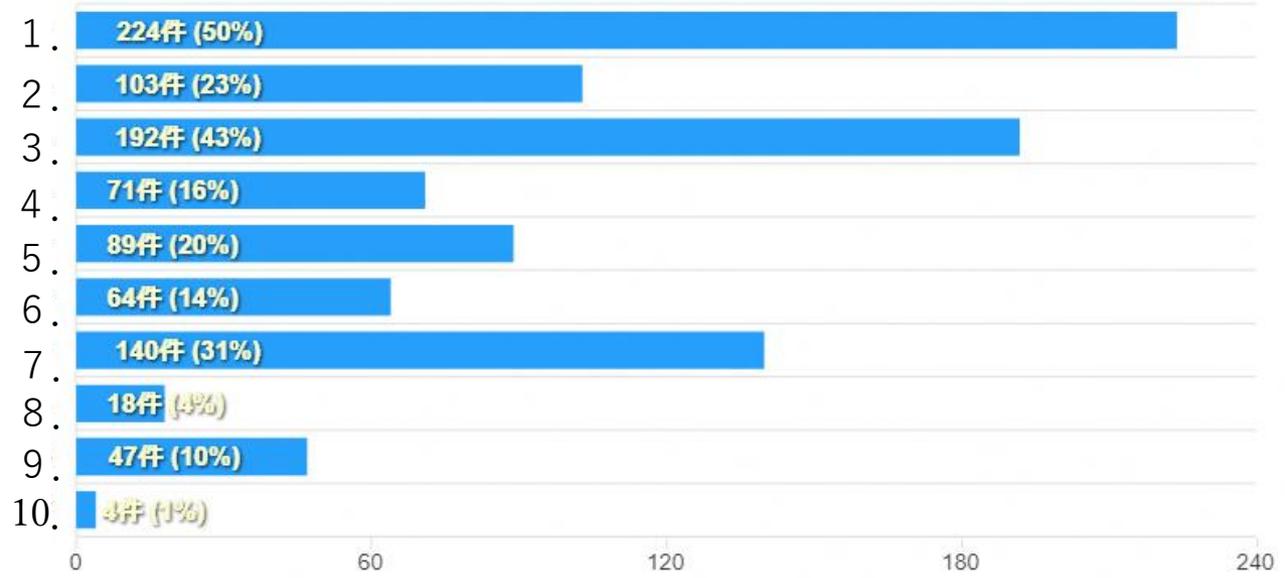
- 1. 「洗濯」(洗濯機のタイマー予約機能の使用などを含む) 203件 (45%)
- 2. 「入浴」(お湯はりの時間やシャワーのみの使用を含む) 128件 (28%)
- 3. 「植物への水やり」や「庭への散水」 90件 (20%)
- 4. 「食事(朝食)の準備」(調理など) 31件 (7%)
- 5. 「食事(朝食)の後片付け」(食器洗いや食洗機のタイマー使用などを含む) . 46件 (10%)
- 6. 「食事(夕食)の準備」(調理など) 51件 (11%)
- 7. 「食事(夕食)の後片付け」(食器洗いや食洗機のタイマー使用などを含む) . 59件 (13%)
- 8. 未回答 90件 (20%)
- 9. 「その他」 73件 (16%)



アンケート集計結果 (4)

問4. 時間帯別料金の実証実験中の水道使用について、どのように思いましたか。
当てはまる項目すべてにチェックしてください。(複数回答可)

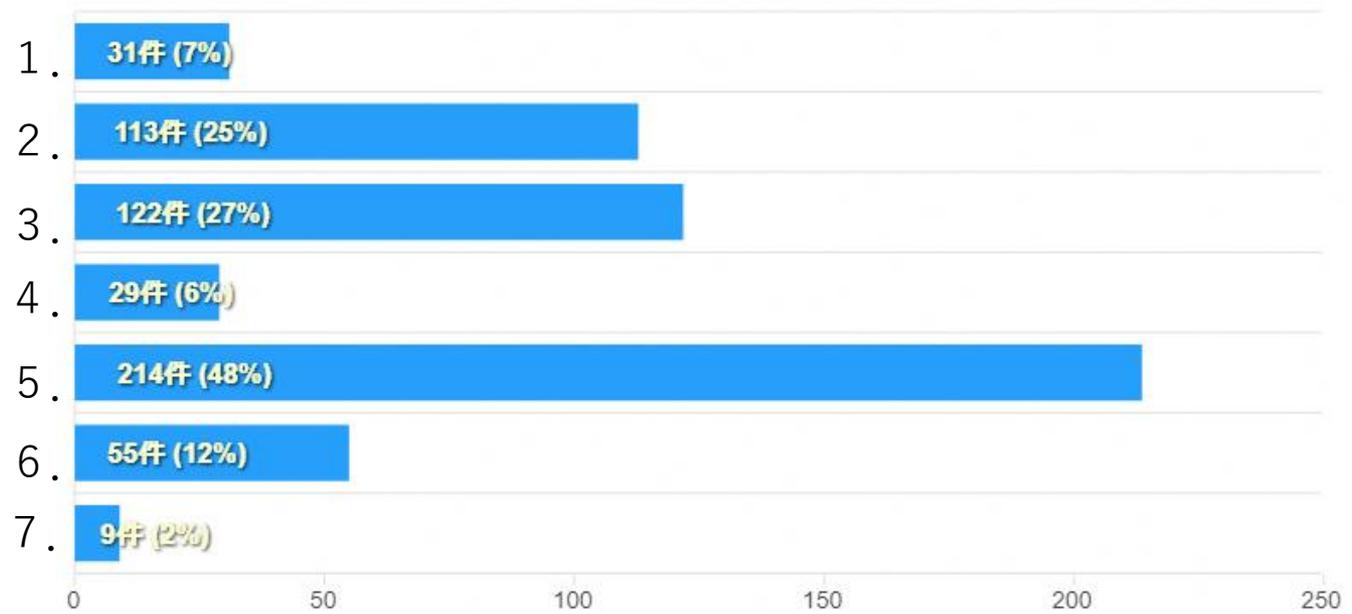
- 1. **使用時間帯を意識するようになる** **224件 (50%)**
- 2. 時間帯によって水道の使い方を変える 103件 (23%)
- 3. **水道を使う時間は変えられない** **192件 (43%)**
- 4. 水道の使い方を変えるのは面倒 71件 (16%)
- 5. 通常料金時 (6時～9時台, 17時～22時台) の水道使用を控えようとする . 89件 (20%)
- 6. 通常料金時 (6時～9時台, 17時～22時台) の生活が不便・不快になる . 64件 (14%)
- 7. 料金割引時 (10時～16時台, 23時～5時台) に水道を使おうとする . . . 140件 (31%)
- 8. 料金割引時 (10時～16時台, 23時～5時台) の生活が便利・快適になる . 18件 (4%)
- 9. その他 47件 (10%)
- 10. 未回答 4件 (1%)



▷アンケート集計結果 (5)

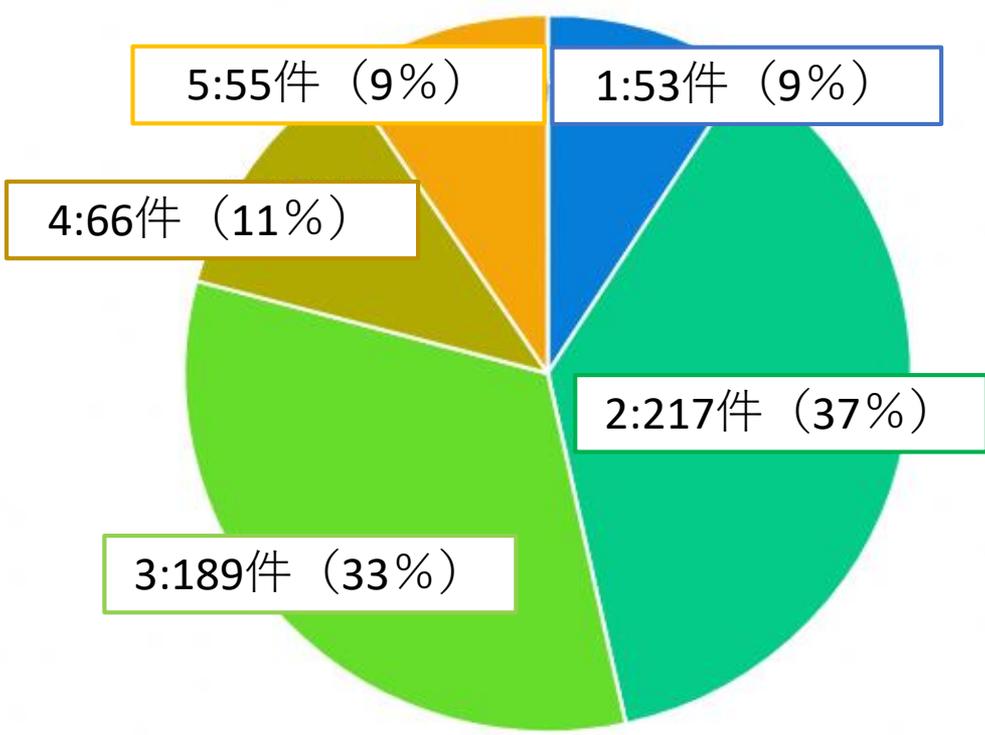
問5. 実証実験期間中、23時～5時台、10時～16時台の水道料金が安くなる
ことについてどのように思いましたか。
当てはまる項目すべてにチェックしてください。(複数回答可)

- 1. 自分の生活スタイルに合っていそう・・・31件 (7%)
- 2. メリットを感じない・・・113件 (25%)
- 3. **その時間に水道を使用できない・・・122件 (27%)**
- 4. 料金制度がよく分からない・・・29件 (6%)
- 5. **その時間帯に水道を使うきっかけになる・・・214件 (48%)**
- 6. その他・・・55件 (12%)
- 7. 未回答・・・9件 (2%)



▷アンケート集計結果（6）

問6. 実証実験期間中の水道料金（8月請求分と10月請求分）の印象を教えてください。最も当てはまる項目1つにチェックを入れてください。

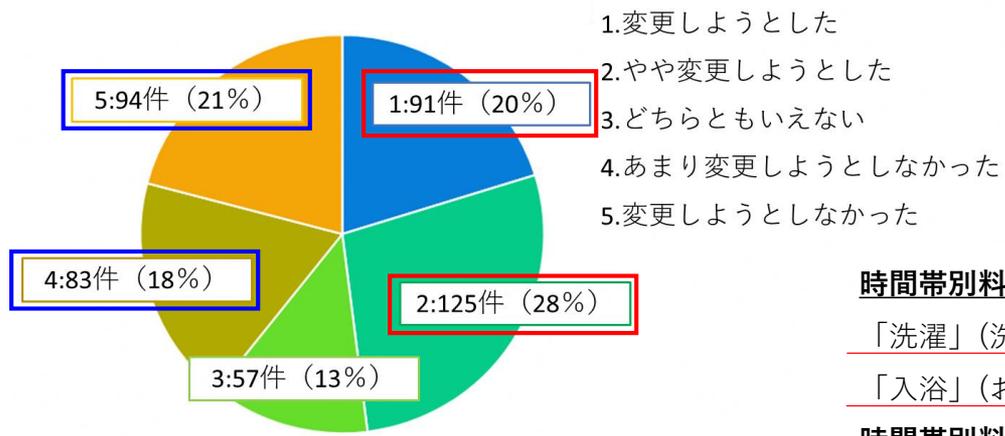


- 1.とても安くなったと思う
- 2.やや安くなったと思う
- 3.どちらともいえない
- 4.あまり安くならなかったと思う
- 5.安くならなかったと思う

▷まとめ (1) 実証実験下における使用者の意識・行動について

- ▶ 実証実験がきっかけで、50%近くの方が水道の使用時間帯を変更しようとして意識した
- ▶ 水道の使用方法について行動が変化した方は、「洗濯」「入浴」などの使用方法を変えている
- ▶ 40%近くの方が水道の使用時間帯を変更しようとして意識せず、使う時間は変えられない状況であった

問2. 時間帯別料金の実証実験期間中の、水道の使用時間帯に関するあなたの意識について、最も当てはまるを教えてください。



時間帯別料金の実証実験中、使う時間帯が変わったことは何ですか。

- 「洗濯」(洗濯機のタイマー予約機能の使用などを含む)…203件 (45%)
- 「入浴」(お湯はりの時間やシャワーのみの使用を含む)…128件 (28%)

時間帯別料金の実証実験中の水道使用について、どのように思いましたか。

- 使用時間帯を意識するようになる…224件 (50%)
- 水道を使う時間は変えられない…192件 (43%)

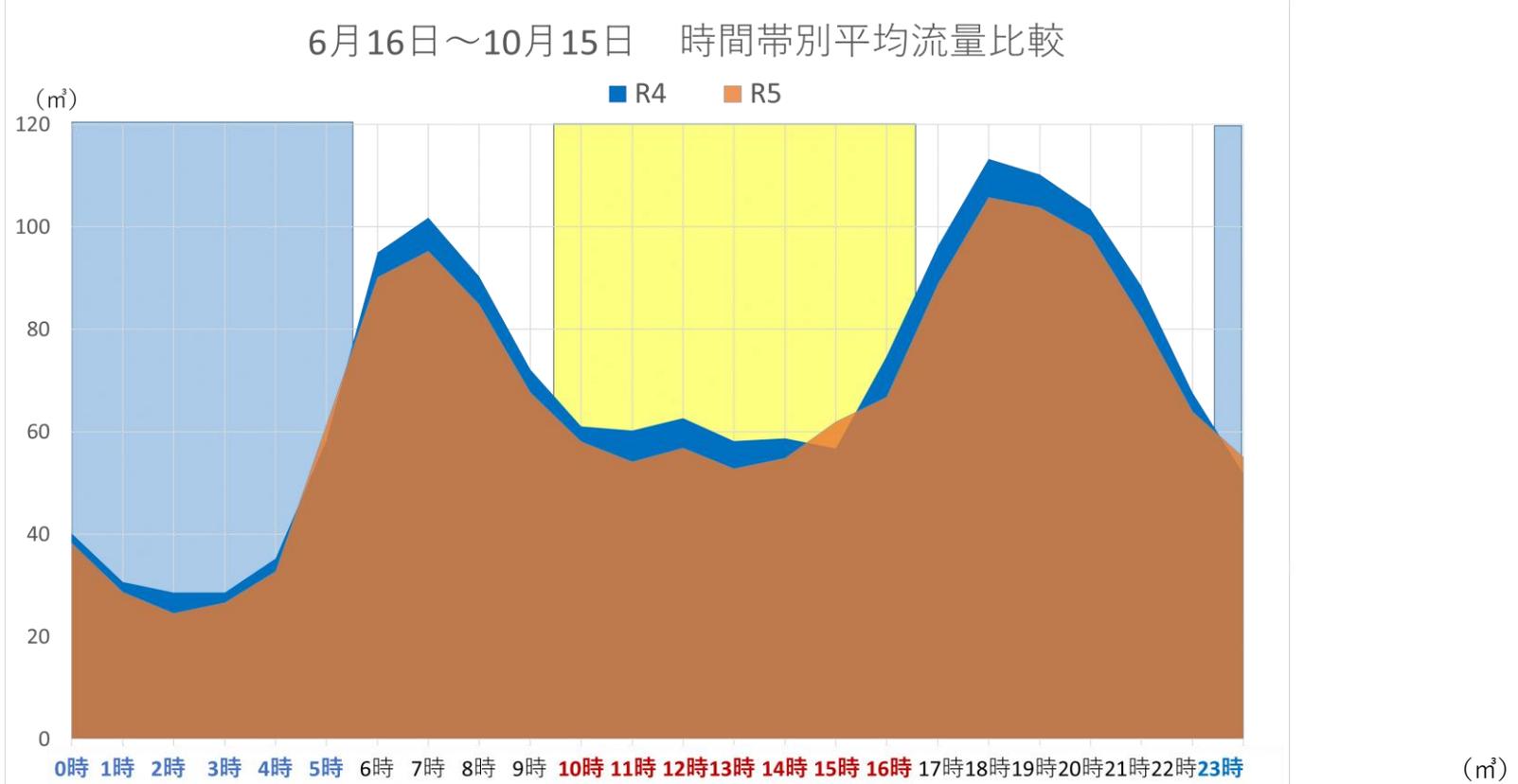
実証実験期間中、23時～5時台、10時～16時台の水道料金が安くなることについてどのように思いましたか

- その時間帯に水道を使うきっかけになる…214件 (48%)

実験期間中の使用水量（速報値）

▶ 実験対象地区における総配水量の変化

実験対象地区において、実験期間内（2023年6月16日～2023年10月15日）の総配水量と1年前の同期間（2022年6月16日～2022年10月15日）の総配水量の平均値を1時間ごとに比較

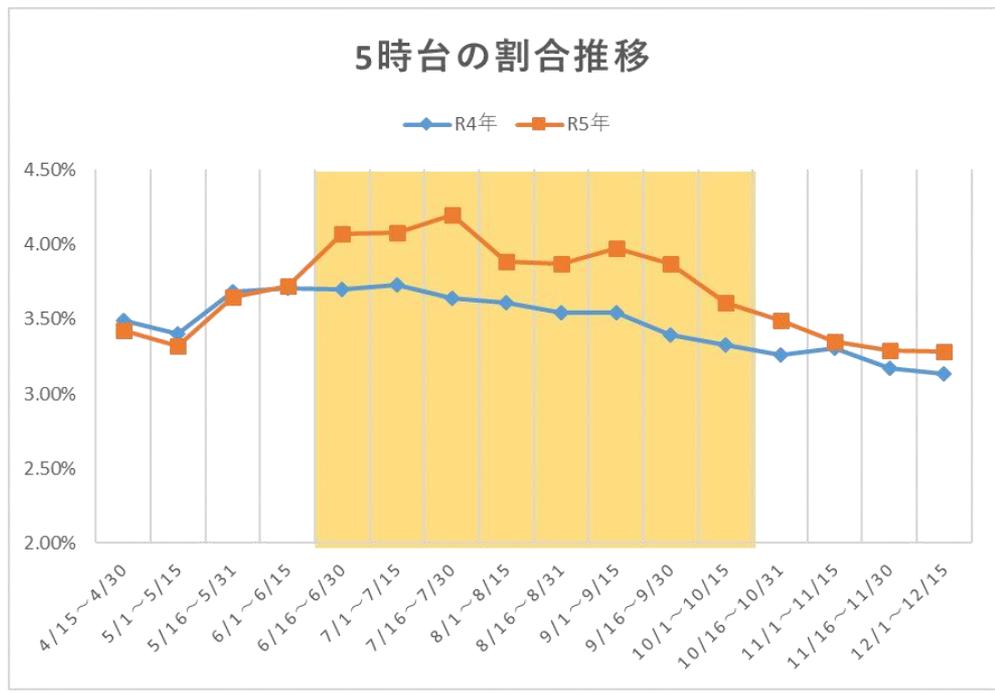


	0時	1時	2時	3時	4時	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	22時	23時
R4	40	31	29	29	35	58	95	102	90	72	61	60	63	58	59	57	75	96	113	110	103	88	68	52
R5	38	29	25	27	33	61	90	95	85	68	58	54	57	53	55	62	67	89	106	104	98	82	64	55

- ▶ 実験対象地区で全体的に使用水量が減少
- ▶ 時間帯ごとの変化の傾向を掴みづらい→割合で検討する

▷ 実験対象地区における「5時台」「15時台」「23時台」の使用割合推移

実験対象地区において、配水量の割合が比較的顕著に増加していた、「5時台」「15時台」「23時台」の使用割合について、実証実験中及びその前後期間の推移に注目する

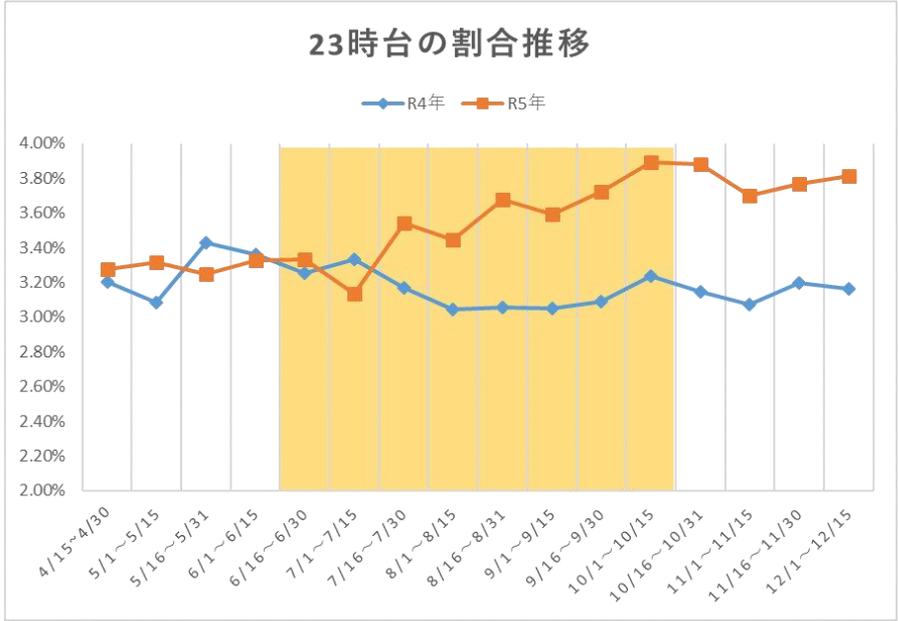
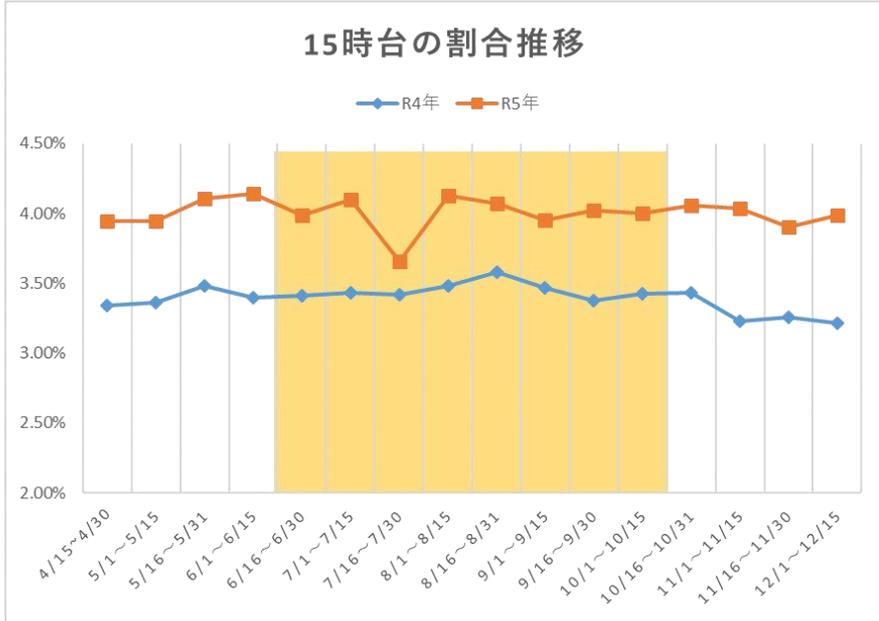


【5時台】：6割引時間帯

実証実験期間中に使用割合が昨年より増加

→ 実証実験により、使用者の意識・行動に変化があった可能性がある

▷ 実験対象地区における「5時台」「15時台」「23時台」の使用割合推移



【15時台】：2割引時間帯

実証実験期間中及び前後の期間に使用割合が昨年より増加

【23時台】：6割引時間帯

実証実験期間中及び期間後に使用割合が昨年より増加

→15時台、23時台においては、実証実験による効果であったかの検討が必要

▷まとめ（2）実証実験下における配水量の変化について

- ▶アンケート及び配水量データより、時間帯別料金による利用者への影響（使用時間帯の意識、行動の変化）があり、配水量への影響（安い時間帯の使用量の増加、高い時間帯の使用量の減少）があった可能性がある
- ▶実証実験期間中、5時台においては特に配水量割合が増加しており、この時間帯での使用行動の変化が促された可能性がある

▷まとめ (3) 今後の課題・取り組みについて

【課題】

- ▶ 今回の実験は4カ月と短い中で行われたが、料金設定の変更は短期よりも長期においてより効果があるとの研究を踏まえ、**長期的な検証が必要**
- ▶ 使用者は、自身の水の使用状況が2カ月に1度の検針票でしか分からないため、使用状況を変化させても、**成果を把握しづらい**状況にあった
- ▶ **本実験を知らなかった方が約20%いた**ことから、広報に工夫の余地がある
- ▶ 実験段階においては、制度上、**時間帯により料金を安く設定することしかできない**ため、料金を高く設定した場合と比較して、インセンティブ効果が表れにくい

【今後の取り組み】

- ▶ 今回提示したデータは、配水施設における配水量のデータを、そのまま使用したものであり、人口減少、トレンド、平日・休日の影響等を考慮していない
- ▶ 使用者属性・口径やアンケートなどの個別データと水使用状況について、分析することで、**どういった人が、どのような変化をするか等、全体配水量のみでは分からない部分に着目できていない**
- **詳細な分析にあたっては、統計的に処理していく等、共同研究において学術的な検討を踏まえたうえで、実証実験の効果を結論付けていく**
- ⇒ **結論を踏まえ、ピークシフトをねらいとする観点から、更なる効果を引き出すための手法等を検討したうえで、実験により効果を検証する**