

# 土木研究所資料

## 下水道整備による周辺環境改善効果の評価

平成10年7月

建設省土木研究所  
下水道部下水道研究室

Copyright © (1998) by P.W.R.I.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced by any means, nor transmitted, nor translated into a machine language without the written permission of the Director General of P.W.R.I.

この報告書は、土木研究所長の承認を得て刊行したものである。したがって、本報告書の全部又は一部の転載、複製は、土木研究所長の文書による承認を得ずしてこれを行ってはならない。

## 下水道整備による周辺環境改善効果の評価

下水道部下水道研究室 室 長 笹部 薫  
室 長 田中 修司<sup>1)</sup>  
主任研究員 岡本 誠一郎<sup>2)</sup>  
研 究 員 吉田 敏章  
研 究 員 小川 文章<sup>3)</sup>

### 要 旨

本調査は、下水道の整備効果のうち、悪臭や景観などの周辺環境改善について、その具体的効果を明確にするとともに経済的評価手法の確立を目的とする。

本調査では、下水道整備による周辺環境改善効果の発現状況を現地調査結果より明らかにするとともに、その効果の主要項目について二段階二項選択CVM（仮想金銭化法）による定量化を行ったところ、周辺環境改善に対する一世帯あたりの年間支払意志額として17,088円ないし42,252円という結果を得た。また、CVMアンケート調査の回答者属性、調査方式（郵送、面接）、調査対象地区内の水路存在量が支払意志額に与える影響を明らかにした。

なお、本調査の結果や手法は、今後の下水道事業の費用便益分析への活用が可能であるが、適用の際には周辺環境の現況の違いや未計測便益項目の存在に留意する必要がある。

キーワード：下水道、周辺環境、費用便益分析、WTP、CVM、二段階二項選択方式

<sup>1)</sup> 現 建設省都市局下水道部 公共下水道課町村下水道対策官

<sup>2)</sup> 現 建設省都市局下水道部 公共下水道課課長補佐

<sup>3)</sup> 現 建設省都市局下水道部 下水道企画課係長

## 目 次

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| はじめに .....                      | 1  |
| 第1章 調査の目的 .....                 | 3  |
| 第2章 下水道の整備効果 .....              | 4  |
| 2.1 下水道整備効果の具体的項目 .....         | 4  |
| 2.2 下水道整備効果の評価手法 .....          | 11 |
| 2.2.1 費用便益分析手法の概要 .....         | 11 |
| 2.2.2 下水道事業評価への適用 .....         | 16 |
| 第3章 下水道整備による周辺環境改善 .....        | 18 |
| 3.1 周辺環境改善効果の具体的項目 .....        | 18 |
| 3.1.1 調査方法 .....                | 18 |
| 3.1.2 調査結果 .....                | 18 |
| 3.2 周辺環境改善効果の特性 .....           | 20 |
| 3.2.1 地域条件と効果発現の関連 .....        | 20 |
| 3.2.2 周辺環境改善効果の受益範囲 .....       | 22 |
| 3.2.3 下水道未整備地域における周辺環境の特質 ..... | 23 |
| 3.3 まとめ .....                   | 25 |
| 第4章 CVMによる便益の定量評価 .....         | 26 |
| 4.1 調査方法 .....                  | 26 |
| 4.1.1 評価対象と評価手法 .....           | 26 |
| 4.1.2 二段階二項選択 CVM の理論 .....     | 26 |
| 4.1.3 調査対象地域の概況 .....           | 29 |
| 4.1.4 サーベイデザイン .....            | 30 |
| 4.2 調査結果 .....                  | 33 |
| 4.2.1 質問票集計結果 .....             | 33 |
| 4.2.2 支払意志額(WTP)の推定 .....       | 37 |
| 4.2.3 調査方法に関する検討 .....          | 40 |
| 4.2.4 現地調査 .....                | 44 |
| 4.2.5 推定結果の考察と留意点 .....         | 50 |

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 4. 3 WTP 評価モデルの検討 .....  | 51 |
| 4.3.1 説明変数の検討 .....      | 51 |
| 4.3.2 パラメーター推定 .....     | 52 |
| 4.3.3 WTP モデルの推定結果 ..... | 56 |
| 第5章 まとめ .....            | 59 |
| おわりに .....               | 61 |

—— 資料編 ——

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 参考資料1 現地調査地域の状況 .....    | 65 |
| 参考資料2 CVM 調査地域の状況 .....  | 70 |
| 参考資料3 CVM アンケート調査票 ..... | 75 |
| 参考資料4 CVM 調査集計結果 .....   | 97 |

## はじめに

本研究は、下水道事業の費用効果分析のうち、環境に関わる便益の評価手法に関する研究と位置づけられる。ここでは、本研究の背景となっている公共事業の費用効果分析に関する動向や、わが国の下水道事業の現状について述べる。

### (1) わが国の下水道整備の現状

下水道は、生活環境の改善、公共用水域の水質保全、浸水の防除等を主な目的とする社会資本である。下水道整備に対する国民のニーズは高く、下水道サービスはナショナルミニマムであるとの認識のもとに鋭意整備が進められてきた。その結果、ようやく整備水準も処理人口普及率で 55%（平成 8 年度末）まで達することとなった。一般にわが国の社会資本整備は、先進諸外国と比較して立ち後れているといわれているが、そのなかでも下水道の整備水準は先進諸国との格差が大きい。

今後、わが国は本格的な高齢化社会をむかえるが、その前に安心して快適な暮らしを確保しうる社会基盤を整備することが急がれている。わが国の現在の財政事情等を踏まえると、下水道事業についても一層の効率的な事業展開と投資効果の高い事業への重点化が求められる状況にある。

### (2) 公共事業の費用効果分析に関する動き

近年、国民のニーズの多様化・高度化などを背景に、公共事業に対して投資に見合った効果が得られていない、投資の決定過程が不明確である等の批判・指摘がなされている<sup>1)</sup>。こうしたなかで、平成 9 年 12 月、「物流効率化による経済構造改革特別枠」に関する関係閣僚会合において、公共事業の効率的な執行及び透明化を確保する観点から、事業採択段階における費用対効果分析を基本的に全事業において実施すること、事業実施段階において公共事業の「再評価システム」を導入する方向が示された。

こうした動向を踏まえ、建設省でも社会資本の費用効果分析や再評価システムに関する検討に着手し、各事業担当部局においても費用効果分析手法の検討に着手したところである。

### (3) 下水道事業と費用効果分析

建設省では、昭和 63 年度より、下水道整備に関する投資効果評価手法検討調査の実施及び「投資効果算定手法（案）」の策定（昭和 63～平成 2 年度）、新規着手予定の流域下水道事業について費用効果分析の試行等を行ってきた。さらにこれらの結果を踏まえ、(2)に示した下水道担当部局における費用効果分析手法の検討として、平成 9 年 12 月より（社）日本下水道協会に「費用効果分析手法検討委員会」が設置され、調査審議の結果、平成 10 年 3 月「下水道事業における費用効果分析マニュアル（案）」<sup>2)</sup>が策定され、下水道事業の費用効果分析手法に一定のガイドラインが示されたところである。

今後は、上記マニュアルにも新たな評価手法として提示された CVM（仮想金銭化法）やヘドニック価格法に関する知見・評価事例を積み重ねることにより、さらに的確で精度の高い費用効果分析手法の確立が待たれるところである。

※本資料で利用・引用した参考文献は、巻末ではなく全て各章ごとに、章の末尾に記載している。

＜参考文献＞

- 1)建設省大臣官房政策課、「費用効果分析の必要性和建設省の取組状況」、建設月報、No.573、1997.3
- 2) (社) 日本下水道協会、「下水道事業における費用効果分析マニュアル (案)」、1998.3

## 第1章 調査の目的

下水道の整備効果のうち汚水対策によるものとしては、一般にトイレの水洗化、周辺環境の改善、公共用水域の水質保全等があるといわれている。これらの効果のなかで、トイレの水洗化は住民にとっては最も身近で明確な効果であると考えられ、住民は日々の生活の中でその効果を享受しそれを実感していると思われる。また公共用水域の水質保全効果は、その効果を住民が日頃の生活の中で実感しているか否かは、地域性、個人の生活パターン等により差があると思われるが、一方でこの効果は、例えば水質環境基準の達成状況といった指標等により明示される。

しかし周辺環境の改善効果については、住民等がどのような状況でどのような効用の変化を感じているかは、明確になっているとはいいがたい。前述のとおり、今日、公共事業の効率的な執行と透明性の確保が強く求められているところであり、周辺環境改善など下水道整備による効果の特性を明確にするとともに、その適正な評価手法を確立することは、下水道事業の費用効果分析の観点からみて重要である。

このため本研究では、下水道整備による周辺環境改善効果としてどのような効果が発現しているかを明確にするとともに、その合理的な評価手法を確立することを目的としている。

本報告は、建設省土木研究所下水道部下水道研究室において、平成8～9年度に下水道事業調査費により行った「管渠の整備効果に関する調査」の研究結果を取りまとめたものである。なお、本報告には、前記の「費用効果分析手法検討委員会」における費用効果分析マニュアル（案）検討の際に、土木研究所下水道研究室において取りまとめた資料等の内容が一部含まれている。

## 第2章 下水道の整備効果

下水道には、一般に生活環境の改善、浸水防除、公共用水域の水質保全といった効果があるとされている。一方で、これまで、下水道などの排水処理施設の計画に際しては、主に建設・管理コスト面から最適な整備手法を選定しているのが一般的な現状であり、整備後に得られる効果まで十分に考慮した計画手法は確立しているとはいいがたい。これは下水道サービスがナショナルミニマムであるとの認識のもとに、下水道普及率向上を目標として鋭意事業を推進してきたといった経緯もあるが、一方で、下水道による周辺環境改善や公共用水域の水質保全など、環境面の効果を明確に評価する手法が普及していなかったことにも一因があったと考えられる。

近年では、CVM（仮想金銭化法：Contingent Valuation Method）やヘドニック価格法等の手法を適用した、環境整備の便益評価に関する研究が精力的に行われており、海外では環境に関する政策決定や行政手続き上のツールとしても利用されている。こうしたなかで、環境保全を目的とする代表的な社会資本である下水道についても、整備による環境便益を適切に評価し、これを考慮した計画手法の確立が望まれている。

本章では、まず下水道整備による効果の具体的項目を整理し、その上で下水道整備効果のうち特に環境改善効果を評価しうる各種手法について概説する。

### 2. 1 下水道整備効果の具体的項目

下水道は、国民が安全で快適な生活をおくるために必要な基本的施設である。わが国の近代下水道整備は、明治時代のコレラ等水系伝染病の流行を契機に公衆衛生の確保の観点からスタートしたと言われているが、その後の時代の変遷とともに下水道事業もその役割は多様化してきている。

下水道整備による代表的効果としては、従来から次の4点があげられている。

- 1) トイレの水洗化
- 2) 周辺環境の改善
- 3) 公共用水域の水質保全
- 4) 浸水の防除

近年では需要者（国民）の要請として公共事業・公共投資に対するニーズの多様化、供給者（下水道事業者）の状況変化として下水道資源・施設のストックの増大といった要因から、下水道の資源や施設を生かした新たな事業が進められ、既に大都市等を中心にモデル事業・パイロット事業などが進められるなど、下水道が新たな役割を担いつつあり、いわば下記の新たな効果が期待されるようになってきている。

#### 5) 下水道資源の有効利用・良好な水環境の創出

しかしながら、こうした下水道による効果の具体的内容は必ずしも明確にされてきたとはいいがたく、これらの効果を体系的に調査・研究した事例も少ない。

ここでは、下水道の整備効果の定量的評価に関する研究の嚆矢ともいえる「下水道効果計量化研究委員会」（座長：法政大学 黒川和美教授）調査報告<sup>1)</sup>で取りまとめられた下水道事業による利用効果（施設が整

備されたことにより、その施設の利用者が直接的に享受する効果及び間接的に影響を受けて生ずる効果)の一覧に、さらにブレインストーミングにより加筆修正して、文献 1)と同様に、各々の効果の受益者、代替手段、他の影響因子等についてまとめた。結果を表-2. 1①～表-2. 1⑤に示す。

なおこの表に示した各効果項目は、それぞれ独立排他的な項目ではない。下水道整備効果の評価の際には、以下の表に示した効果項目に重複する部分や相互関係が存在することに留意し、効果のダブルカウントなどが無いように注意する必要がある。

表-2. 1① 下水道整備効果のまとめ①

| 下水道事業の整備効果                           |                                                                                                                                            | 受 益 者                   | 代 替 手 段           | 負 の 効 果 | 他の影響因子・相互関係                             |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|---------|-----------------------------------------|
| I<br>周<br>辺<br>環<br>境<br>の<br>整<br>備 | 1 悪水路が無くなることによる<br>周辺環境の向上<br>1. (1) 中小水路の覆蓋化費用の低減<br>1. (2) 側溝、水路の清掃費用の低減<br>1. (3) 都市の安全性の向上（幼児の事故減少）<br>1. (4) 都市景観の向上<br>1. (5) 観光客の増大 | ・ 悪水路周辺住民<br>・ 地域住民・事業者 | ・ 薬剤散布<br>・ 水路の密閉 |         | ・ 他の公共施設の拡充<br><br>→ I. 8、Ⅲ. 5          |
|                                      | 2 伝染病被害の軽減<br>2. (1) 伝染病予防費用の低減<br>2. (2) 治療費用の低減<br>2. (3) 休業による損失の減少<br>2. (4) 患者の隔離施設及びその職員確保の軽減<br>2. (5) 感染による精神的・肉体的苦痛の軽減            | ・ 地域住民                  | ・ 予防医療<br>・ 上水道   |         | ・ 衛生思想の普及<br>・ 生活水準の向上<br>・ 他の生活環境施設の拡充 |
|                                      | 3 蚊・蠅等の害虫の発生の抑制<br>3. (1) 公的・私的駆除費用の低減<br>3. (2) 生活の快適性の向上                                                                                 | ・ 地域住民・事業者              | ・ 薬剤散布・清掃など       |         | ・ 他の生活環境施設の清掃事業など                       |
|                                      | 4 下水道整備による地価上昇<br>(周辺環境向上分)                                                                                                                | ・ 地域住民                  |                   |         | → II、IV                                 |
|                                      | 5 汚水排除費用の軽減                                                                                                                                | ・ 地域住民・事業者              | ・ 道路改良等にあわせた側溝整備  |         | ・ 他の公共事業                                |
|                                      | 6 住宅内の水はけの向上（低地の場合）                                                                                                                        | ・ 地域住民                  |                   |         |                                         |
|                                      | 7 悪水路・側溝の暗渠化等による土地利用面積の増大                                                                                                                  | ・ 悪水路、側溝等の周辺            | ・ 民有地の買収          |         | → IV. 5                                 |
|                                      | 8 都市全体のアメニティの向上                                                                                                                            | ・ 地域住民・事業者              |                   |         |                                         |

## 下水道整備効果のまとめ②

|             | 下水道事業の整備効果                                                                                                                                                                                                                                                     | 受 益 者                                                                          | 代 替 手 段                                                      | 負 の 効 果                                                                            | 他の影響因子・相互関係                                                            |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Ⅱ<br>便所の水洗化 | 1 し尿処理施設整備が不要<br>1.(1) し尿貯留槽が不要<br>1.(2) 臭いなどの不快感の解消<br>1.(3) し尿収集費用の低減<br>1.(4) し尿処理施設の建設費の低減<br>1.(5) し尿処理施設の維持管理費の低減<br>1.(6) バキューム車の廃止による交通停滞の解消<br>1.(7) バキューム車の廃止による不快感の解消<br>1.(8) 家屋構造の自由度の増大<br>(中高層化等)<br>1.(9) 宅地内の利便性、快適性の増大<br>1.(10) 観光客の増大(観光地) | <ul style="list-style-type: none"> <li>・地域住民</li> <li>・既設し尿処理施設周辺地区</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・し尿浄化槽の設置</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・既設し尿処理施設(浄化槽等)の不要化</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>・居住人口の減少</li> </ul> <p>→Ⅱ．1</p> |
|             | 2 し尿浄化槽整備が不要<br>2.(1) し尿浄化槽の設置費の低減<br>2.(2) し尿浄化槽の維持管理費の低減<br>2.(3) し尿浄化槽の汚泥の収集・運搬費・処理費の軽減<br>2.(4) オープンスペースの増大(建築自由度の増大)<br>2.(5) 浄化槽の雨水貯留槽への活用(節水対策等)                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・下水道利用者</li> </ul>                      |                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>・既存し尿浄化槽の不要化</li> <li>・下水道への接続費用</li> </ul> | <p>→Ⅱ．2</p>                                                            |
|             | 3 過疎地域、農村地域の振興(トイレの水水洗化による)<br>3.(1) 過疎化阻止(定住化促進)<br>3.(2) 田舎暮らしの不便さ解消<br>3.(3) 快適な農村生活の実現<br>3.(4) 村全体のイメージアップ                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>・地域住民(過疎地、農村地域)</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>・し尿浄化槽等の設置</li> </ul> |                                                                                    |                                                                        |

表-2. 1③ 下水道整備効果のまとめ③

| 下水道事業の整備効果       |                                                                                              | 受 益 者                         | 代 替 手 段                             | 負 の 効 果        | 他の影響因子・相互関係                                   |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------|
| Ⅲ<br>公共用水域の水質の保全 | 1 上水・工業用水の浄化経費の節約<br>1. (1) 浄化経費の節約<br>1. (2) 代替水源確保費用が不要                                    | ・ 地域住民<br>・ 事業場、旅館等の大規模な上水利用者 | ・ 取水源の変更<br>・ 利用者による再浄化             |                | ・ 排水規制の強化<br>・ 降雨、降雨量、気温                      |
|                  | 2 水産業の増収<br>2. (1) 水産業の増収（漁獲高の増加）<br>2. (2) 漁労衛生環境の向上（悪臭、害虫）                                 | ・ 漁業者、一般消費者                   | ・ 漁場・漁種の変更                          |                | ・ 排水規制の強化                                     |
|                  | 3 農業水質保全対策<br>3. (1) 農業への被害の軽減<br>3. (2) 農業用水利用可能による用水料の軽減                                   | ・ 農業者、一般消費者                   | ・ 農業技術、品種の改良<br>・ 農業用水取水源の変更        |                | ・ 農業技術、品種の改良<br>・ 施肥量、土壌条件<br>・ 排水規制の強化       |
|                  | 4 その他の環境被害の軽減<br>4. (1) 地下水汚染の防止                                                             | ・ 地域住民                        |                                     |                | ・ 雨水、地表の汚染                                    |
|                  | 5 公共空間の確保<br>5. (1) 開水路の親水機能の増大<br>5. (2) 河川・湖沼の観光資源としての価値の向上<br>5. (3) 河川・湖沼のスポーツ資源としての価値向上 | ・ 公園周辺住民<br>・ 地域住民<br>・ 一般市民  | ・ 人工河川、人工親水施設、プールの設置<br>・ 遠方の適地への旅行 | ・ 利用増に伴う交通量の増大 | ・ 適地空間域の存在<br>・ 公園等の整備、清掃など<br><br>→Ⅰ. 1、Ⅲ. 6 |
|                  | 6 公共用水域の環境の保全・向上<br>6. (1) 自然環境の向上・保全<br>6. (2) 自然生態系の向上・保全                                  | ・ 地域住民<br>・ 一般市民              |                                     |                | <br><br>→Ⅲ. 5                                 |

表-2. 1④ 下水道事業の整備効果のまとめ④

| 下水道事業の整備効果  |                                                                                                                                                                                                 | 受 益 者                     | 代 替 手 段                                                                                                                     | 負 の 効 果    | 他の影響因子・相互関係                                                                                                                   |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IV<br>雨水の排除 | 1 浸水被害の防止<br>1. (1) 浸水被害戸数及び被害額の低減<br>1. (2) 家屋の耐用年数の増大<br>1. (3) 公共施設の耐用年数の増大、維持管理費の低減<br>1. (4) 浸水による生産活動の停滞の防止<br>1. (5) 道路面清掃費、消毒費、復旧費の減少<br>1. (6) 交通機関の混乱の減少<br>1. (7) 官公庁の緊急職員出動に伴う経費の減少 | ・ 地域住民・事業者<br>・ 他地区からの通行者 | ・ 河川改修<br>・ 浸透舗装<br>・ 各戸貯留（雨水貯留槽、植樹）<br>・ 雨水流出抑制型下水道<br>・ 公共施設における貯流調節池、遊水池<br>・ 土地利用規制による保水・遊水機能の保全<br>・ 耐水性建築<br>・ 緊急通報体制 | ・ 下流の河川改修要 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 河川改修</li> <li>・ 土地造成（盛土工）</li> <li>・ 宅地開発</li> <li>・ 道路舗装</li> <li>・ 農地改良</li> </ul> |
|             | 2 住民の不安解消効果                                                                                                                                                                                     |                           |                                                                                                                             |            |                                                                                                                               |
|             | 3 都市の安全性の向上                                                                                                                                                                                     |                           |                                                                                                                             |            |                                                                                                                               |
|             | 4 地域イメージの向上                                                                                                                                                                                     |                           |                                                                                                                             |            |                                                                                                                               |
|             | 5 雨水排水路の暗渠化に伴う土地の高度利用が可能                                                                                                                                                                        |                           |                                                                                                                             |            | → I. 7                                                                                                                        |

表-2. 1 ⑤ 下水道事業の整備効果のまとめ⑤

| 下水道事業の整備効果 |                                                                                           | 受 益 者                                | 代 替 手 段                              | 負 の 効 果                 | 他の影響因子・相互関係                             |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|
| V<br>その他   | 1 処理場等の用地の活用<br>1. (1) 処理場のオープンスペースの創出効果（防災・避難、緑地・公園等）                                    | ・ 地域住民・事業者<br>・ 処理場周辺住民              | ・ 公園など整備                             |                         | ・ 進入路の安全性<br>・ 管理体制<br><br>→ I. 1、IV. 5 |
|            | 2 下水処理水の活用<br>2. (1) 処理水再利用による水資源開発費用の低減<br>2. (2) せせらぎ用水等への活用<br>2. (3) 処理水の熱の地域冷暖房等への利用 | ・ 処理水の利用者<br>・ 汚泥肥料の製造、利用者<br>・ 地域住民 | ・ ダム導水路などの設置による新規水源の開発<br><br>・ 電力供給 | ・ 既存施設の遊休化<br>・ 住民等の抵抗感 | <br><br><br>→ III. 1                    |
|            | 3 下水汚泥の活用<br>3. (1) 下水汚泥の有効利用による資源消費量の低減<br>3. (2) 汚泥消化エネルギー利用による電力設備投資減少                 | ・ 処理水の利用者<br>・ 地域住民                  | ・ 肥料製造等<br>・ 電力供給                    | ・ 既存施設の遊休化<br>・ 有害物質の拡散 |                                         |
|            | 4 下水道管渠等の活用<br>4. (1) 光ファイバ等通信網の設置費用低減<br>4. (2) 雨水渠の消雪溝としての利用                            | ・ 一般市民、事業者<br>・ 地域住民                 | ・ 他方式による光ファイバ網の設置<br>・ 融雪装置          |                         |                                         |

- (注) 1. 「代替手段」は、各項目の効果を下水道によらずに発揮させるものとして考えられる他の手段である。  
 2. 「負の効果」は、下水道の整備によって引き起こされる負の効果である。  
 3. 「他の影響因子」は、各項目の効果を下水道の整備とあいまって発揮することとなる事項である。  
 4. 「相互関連」は、効果の項目相互間で関連のあるものである。

## 2. 2 下水道整備効果の評価手法

### 2.2.1 費用便益分析手法の概要

#### (1)用語の定義

以下の章・節において用いられている用語のうち、いくつかの基本的概念を示す用語の定義を示す。

##### ・効果と便益

ある公共部門の活動によりもたらされる財・サービスにより国民生活に与える影響を「効果」とする。さらに「効果」のうち、計測が可能で貨幣価値換算されたものを「便益」とする。

##### ・割引率

将来の便益（または費用）と現在得られる便益（費用）では、実質的な価値が異なり、一般に将来の便益（費用）は現在の便益（費用）に比べて価値が低いと認識される。「割引率」は現在得られる便益（費用）と同じ便益（費用）だが将来生ずるものとの交換比率ということが出来る。j 年目に生ずる便益（費用）Aの現在価値Bは、割引率をiとすると以下のように表される。

$$B = A / (1 + i)^j$$

##### ・周辺環境

「周辺環境」の厳密な定義は困難だが、ここでは周辺環境を地域のアメニティを構成する一要素として考えた。また、人々の日常生活に密接に関係した範囲内での環境としてとらえ、具体的には、概ね居住地より日常生活で行動（徒歩）する範囲内の環境を指すこととした。

##### ・下水道と管きょ

本研究では、下水道による効果のうち特に污水対策として実施される事業の効果に着目している。このため、施設の形態としては分流式下水道（污水と雨水を別系統の管きょにより流下させる方式の下水道システム）の污水系統による効果に着目している。文中に特に断りのない限り、「下水道」は分流式下水道の污水系統を、「管きょ」は分流式の污水管を指すものとする。

#### (2)費用便益分析の概略

あるプロジェクトを評価しようとするれば、それに要する費用と、得られる効果を比較する必要がある。多くの場合、費用と効果は貨幣価値で計測され、もし貨幣価値評価された効果（すなわち便益）が費用を上回れば、そのプロジェクトは原則として受け入れることが出来るとされる。

費用便益分析については多くの教科書的文献があるが、これらの中から費用便益分析に関する留意点について紹介する。

##### ①With and Without 原則

プロジェクトのもたらす社会的変化＝効果 の計測に通常用いられる方法は、プロジェクトが存在する場合と、存在しない場合を比較するもので、有無比較法 (With and Without Comparison Method)と呼ばれる<sup>6)</sup>。第3章で述べる現地調査では、下水道未整備地域の状況と近隣の整備済地域の状況を比較している。これは地域比較法と呼ばれており、比較する状況がプロジェクトの有無を正しく反映している保証がないことから、厳密な計測とはいえないが、有無比較の近似としての調査と位置づけられる。また、第4章で

述べる CVM 調査は下水道未整備地域で実施しており、現状が without、CVM で提示した仮想的状況が with ということになる。

## ②評価基準

個別プロジェクトの採択や、プロジェクト間の優劣の比較を行うための評価基準としては、一般に純現在価値(NPV)、費用便益比(BCR,B/C)、内部収益率(IRR)などが用いられている。各基準は次式で表される。

$$NPV = \sum_{j=0}^n \frac{B_j}{(1+i)^j} - \sum_{j=0}^n \frac{C_j}{(1+i)^j} \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$B/C = \frac{\sum_{j=0}^n B_j / (1+i)^j}{\sum_{j=0}^n C_j / (1+i)^j} \quad \dots\dots\dots(2)$$

$$\sum_{j=0}^n \frac{B_j - C_j}{(1+IRR)^j} = 0 \quad \dots\dots\dots(3)$$

ここに、 $B_j$ 、 $C_j$ はそれぞれ  $j$  年目の便益、費用であり、 $i$ は割引率、 $n$ はプロジェクトライフである。

ここでまず問題になるのは、(1)、(2)については適正な割引率をいかに定めるかという問題である。比較的高い割引率を採用した場合、初期投資が大きく便益が長期にわたって徐々に増大していくプロジェクトは相対的に不利になる<sup>7)</sup>。また、環境便益及び費用の評価に関する割引率については、そもそも世代間の公平性をどのように考えるかなど多くの議論があり<sup>8) 9)</sup>、判断が難しい。内部収益率では割引率を何%とするかという問題はとりあえず回避されるが、実際は結局それと大変似た判断が求められることとなる<sup>3)</sup>。

さらに費用便益比の場合、ある項目を費用として計上するか便益として計上するかによって費用便益比が変わることがあり、この計上方法の原則をあらかじめ定めておく必要がある<sup>3)</sup>。

このように評価基準にはいくつかの留意点がある。本資料の以下の研究では、主に便益の評価手法、すなわち  $B_j$  のうちの周辺環境改善に関する部分の評価手法について検討しており、これらの評価基準に基づく費用便益分析までは行っていないが、実際の費用便益分析の際には、評価者は各評価基準の特性に注意して選択する必要がある。

## (3)環境質の便益評価手法

前述のとおり、下水道にはトイレの水洗化、周辺環境の改善、浸水の防除、公共用水域の水質保全といった効果があるとされている。下水道整備により得られる便益を計測しようとするれば、非市場財——特にアメニティ、水質など環境に関する非市場財の価値評価を行うことが不可欠である。

非市場財の計測・評価手法にはいろいろな種類があり、それぞれに特徴や固有の適用範囲、課題点があるとされている。以下には、主に環境価値の評価に用いられる各種手法の特徴、適用範囲等<sup>2) 3) 4) 5)</sup>についてとりまとめた。

便益の計測にはいくつかの手法が適用されているが、これらは4つの大分類に分けられる。

### I. 市場価格アプローチ (Market Price Approach)

## Ⅱ. 家計生産関数アプローチ (Household Production Function Approach)

## Ⅲ. ヘドニック価格法 (Hedonic Price Methods)

## Ⅳ. 仮想市場法 (Experimental Markets)

以下に各評価手法の分類、概要について記す。

### I. 市場価格アプローチ (Market Price Approach)

この手法は従来の費用便益分析で用いられている手法で、価値の決定に市場価格を利用している。環境の変化は、生産力あるいは生産コストを左右し、ひいては市場における産出量や価格の変化にまで影響するため、この市場価格の変化により環境の変化を評価する。

市場価格アプローチは以下の二つに分類される。

#### (1) 量-反応アプローチ (Dose-Response Approach)

環境汚染（量）とその影響（反応）との関係が分かっている場合に広く用いられる。例として大気汚染による健康への影響・森林への損害などへの適用があげられる。

#### (2) 代替（回復）費用アプローチ (Replacement Cost Approach)

便益の測定尺度として、損害を受けた資産を取り替えたり修復するための費用を用いる。例えば、大気汚染により汚れた建造物を清掃する費用などである。一定レベルの環境の質を達成（回復）することが位置づけられている（例えば水質環境基準など）場合には妥当な方法である。

### Ⅱ. 家計生産関数アプローチ (Household Production Function Approach)

この手法では、環境の質に対する補足品や代用品としての商品への支出が、その質の変化を評価するために用いられる。このアプローチは、以下の二つに分類される。

#### (1) 回避支出アプローチ (Avertive Expenditures)

家計が環境へのリスクを埋め合わせるために支出する場合に限り適用される手法である。この場合、支出額をその環境の価値と見なす。例としては水道水の浄水器の購入、騒音防止のための防音工事などがある。

#### (2) 旅行費用法 (Travel Cost Method)

この手法は、主としてレクリエーション関連の財・サービスを評価するのに用いられる。レクリエーション地へ行くための旅行費用の支出が、その場所でのレクリエーションから生じる便益を評価したものとしている。

### Ⅲ. ヘドニック価格法 (Hedonic Price Methods)

この手法では、環境の質の差を評価するために、それが反映されている他の市場価格をもとに評価する手法である。例えば環境価値が土地等の価値に反映されることを用いて評価する手法であり、地代または土地価格に環境変数を含めた説明因子群により重相関解析を行い、各説明因子がどのような価値を持つのか求められる。

この手法は、土地または住宅の価格等に転換できる可能性のある環境特性（騒音・大気汚染、アメニティ（近隣環境）の測定等）について特に有効であるとされている。

#### IV. 仮想市場法 (Experimental Markets)

この手法では、代替市場や家計行動等の間接的方法ではなく、設定された状況下で対象者がどのように反応するかを知るため、対象者へ直接質問を行い、その回答をもとに人々の選好を抽出する手法である。主に次の二種類の手法が用いられる。

##### (1) CVM (Contingent Valuation Method; 仮想金銭化法)

CVM では、価値評価対象の財を被験者に説明し、その財を供給するために費用を支払う必要があるとした場合、最大の支払意志額(WTP)を尋ねる方法が一般的である。この手法はほぼ全ての環境価値の評価に適用可能だが、評価の各段階でバイアス（偏向）が生じる可能性が指摘されており、バイアスを小さくすることが調査の信頼性向上のために重要である。

##### (2) 仮想ランキング法 (Contingent Ranking Method)

被験者に選好の金銭評価をしてもらう代わりに、ランキングにより評価する手法である。WTP 値への変換の評価ステップが必要となる。

表－2. 2に、各手法の特徴、信頼性等について文献 4)などを参考にしてとりまとめた。

表－ 2. 2 各便益評価手法のまとめ

文献4)をもとに作成

| 手法              | 評価の基礎                                                             | 利点                                                                                                  | 欠点                                                                                                              | 信頼性                                                                                                          |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 量－反応法           | 市場価格<br>事業による効果を評価する                                              | 財の市場が存在する場合には、直接的な手法である<br>“困難”なデータに基づいた他の手法による価値よりも受け入れられると思われる                                    | 原因と結果の関係が不確定な場合に問題がある<br>生産高の変化が、供給や価格の変化複雑な評価過程につながるかもしれない                                                     | 一般的に良いが、非市場便益を把握することができない                                                                                    |
| 代替費用法           | 供給されるサービスを代替することによる、影響を防止・回避・補償するための、潜在的な支出<br>回避される被害費用を評価する     | 容易に適用される                                                                                            | 既存のシステムが最適だと仮定する<br>個人の支払意思額に基づいていない<br>影の事業(shadow project)では、基準や持続可能性の制約があることが必要                              | 環境財そのものを評価していない；信頼できる評価を与えるとは考えられない                                                                          |
| 回避支出法           | 環境への影響を代替(mitigation)するための実質的な支出<br>回避される被害費用を評価する                | 容易に適用される<br>データは容易に入手できると思われる                                                                       | 代替(mitigation)対策が二次的な効果を伴う場合は使えない<br>現在の支出の水準が“正しい”と仮定している<br>最適な環境質がどのレベルなのかについては言及していない                       | 妥当性は状況による、一般的に、低位推計値を与えると考えられる                                                                               |
| 旅行費用法           | (ある場所を)訪問することや、活動することに伴う費用に基づいた評価<br>事業による効果を評価する                 | レクリエーションの効果の評価において、広範囲の適用性がある                                                                       | 多大なデータが必要であり、需要関数をモデル化することに潜在的な難しさがある<br>場所に特定した訪問者調査を必要とする<br>経験の質を反映しない<br>多目的な訪問を扱う場合に難しさがある<br>複数の環境質の分離が困難 | データが利用でき、モデル化がうまくいく場合は、結果はかなり信頼できると考えられる<br>利用に関連した効果しか価値に含まれないので、真の価値を過少評価することがある<br>結果は、他の調査結果と比して実証すべきである |
| ヘドニック価格法        | 環境質のレベルによる地価の違い<br>事業による効果を評価する                                   | 環境質の違いを評価するのに有用である<br>都市地域で特に有効である容易に利用できるであろう市場データを用いている<br>仮定的なデータを用いる手法に比べてバイアスを受けにくい傾向にあると考えられる | 個人が環境質の変化を認識し、住宅市場への反映を理解することが必要とされる<br>モデルの開発（独立変数、関数形）が難しい                                                    | 説明変数間に多重共線性が無い場合には信頼し得る                                                                                      |
| 仮想金銭化法／仮想ランキング法 | 支払意思額、受入意思額を決定するために個人に対して調査する<br>事業による効果を評価するか、被害が回避されることの価値を評価する | 個人の選好を基礎としている<br>柔軟性がある<br>利用価値・非利用価値を引き出すために使用することができる                                             | 価値を引き出すために、個人に対する調査が必要である<br>アンケートの本質に起因する潜在的なバイアスが存在する                                                         | バイアスが制御されるならば、信頼できる評価を与えるはずである<br>結果を他の調査と比較することにより、有効性を確認することができる                                           |

## 2.2.2 下水道事業評価への適用

公共事業の効果分析は、その事業を実施する政府・地方公共団体等の公的部門(Public sector)によって代表される社会全体の目標と目的——例えば公共サービスの提供による社会的ニーズの充足など——に基づいて分析・評価されるものである。したがって公的部門のプロジェクトや政策の費用便益分析では、事業や政策によるすべての影響を評価することを目的としており<sup>4)</sup>、ある投資が社会的見地からどのような価値を有し、便益分析の場合ならそれが貨幣価値としてどの程度であるかどうかといった評価を行うことになる。一方、民間部門におけるプロジェクト評価では企業(株主)の利益を増大させるための目標と目的に添って評価が行われるため、両者の意志決定は一致しない場合がある。

下水道事業における分析の立場は、言うまでもなく公的部門のプロジェクトの費用便益分析の立場であり、事業によるすべての便益の計測が最終的な目標である。

しかし、この目標達成は非常に難しい。事業の評価者(費用便益分析の実施者)にとって、一般に費用算定は容易であることから、問題はその便益をいかに的確に評価するかということになる。

2.2.1(3)に示したように、環境価値の評価手法にはいろいろな手法があり、それぞれに適用範囲が異なっている。このため下水道事業の便益分析にあたっては、まず第一に発生するであろう便益の項目を明確にし、その項目を整理した上で、その評価が可能である最適な手法を選択する必要がある。2.1で行った整備効果の具体的項目のまとめは、このための全般的な整理として位置づけられる作業である。

さらに、選択した手法で評価した結果に対して、未計測の便益がある場合はその旨を明記するなど、こういった性格の評価結果であるかを明らかにする必要がある。

本研究は、下水道整備効果のうち周辺環境改善効果にターゲットを絞り、この効果の経済評価を行うことを目的としている。周辺環境改善効果の具体的項目については必ずしもこれまで明確になっていないことから、第3章では現地調査等を通じて、まず効果の具体的項目を2.1で行った整理よりさらに詳細かつ具体的に明確化するとともに、この結果を踏まえて次の第4章において計測対象とすべき便益項目を決定することとした。

### <参考文献>

- 1) 日本下水道事業団、「中小都市における下水道事業の効果の計量化に関する調査報告書(昭和60年度)」、1986.3
- 2) "Policy Appraisal and the Environment – A Guide for Government Department", Department of the Environment, UK, 1992
- 3) ジョン・ディクソン他(著), 長谷川弘(訳), 「環境はいくらか」, p.36, pp.37-60、築地書館, 1991
- 4) "Economic Appraisal Manual", National Rivers Authority, UK, 1993
- 5) 竹林征三、安田吾郎、「河川経済調査手法の体型化の現状と今後の課題」, 水文・水資源学会誌, Vol.8, No.1, 1995

- 6) 肥田野登、「環境と社会資本の経済評価 ―ヘドニック・アプローチの理論と実際」、pp.111-113、勁草書房、1997
- 7) 宮川公男編、「システム分析概論」、pp.80-85、有斐閣双書、1973
- 8) D.W.ピアース, A.マーカンジャ, E.B.バービア (著) 和田憲唱 (訳) 「新しい環境経済学―持続可能な発展の理論」、第6章、ダイヤモンド社、1994
- 9) 長谷川弘、「環境経済アセスメント」、pp.130-134、東京出版(株)、1998

### 第3章 下水道整備による周辺環境改善

#### 3.1 周辺環境改善効果の具体的項目

##### 3.1.1 調査方法

下水道整備により、周辺環境にどのような変化が生ずるかを明確にするとともに、その効果の特性を把握するため、文献調査及び現地調査を実施した。

##### ①文献調査

文献調査では、下水道の整備効果に関する既存調査報告<sup>1)</sup>で下水道の整備効果として上げられている事項の中から、主として周辺環境改善効果として分類される項目を抽出した。さらに現地調査により、文献をもとに抽出した効果について検証した。

##### ②現地調査（現地踏査）

現地調査は、茨城県内の下水道未整備地域を中心に10市町17地点を選定して行った。

調査地点は、地形、土地利用状況などにできるだけ偏りが生じないように選定している。調査はA～G市（町）は平成8年9月～10月に、H～J市（町）は平成8年6月に実施しており、一部地点は時期を変えて再調査を行っている。調査は調査対象地点において約4～10ha程度の調査エリアを選定し、エリア内全域と隣接する地区を踏査して周辺環境の状況、差異、特徴等を記録することにより行った。当初、今回の現地調査対象10市町17地点以外にも、下水道整備後ある程度の年数が経過した地点でも現地調査を実施したが、こうした地域では現地踏査では具体的な効果の判別が困難であったために調査対象地点より除外した。

##### ○効果発現の判定

周辺環境改善効果の発現の判別は、次のように行っている。すなわち、下水道未整備または整備直後（未接続家屋が残っている状態）の区域において、生活排水や浄化槽処理水による影響が見られた場合に、近隣の下水道整備済区域等の状況をもとに、下水道整備が行われれば解消すると予測される場合を「効果の発生が予測された項目」と判定した。

効果が発現する項目について、表－3.1に「+」とマークした。

##### ③現地調査（住民ヒアリング）

現地調査地点のうち3地点（B-2、B-3、C地点、合計8世帯）で住民ヒアリングを実施した。ヒアリングを行った3地点には、B-2・B-3地点は、同じ住宅団地でありながら地形条件が大きく異なり、C地点は、低地で晴天時でも側溝に汚水の滞留がみられるといった特徴がある。なおヒアリング対象者は、自治会役員、町の都市計画特別委員など地域の状況に見識のある住民が主であり、ヒアリングは事前に地方公共団体等からの紹介を得て、調査対象者の了解を事前にとった上で実施している。さらにD-3地点では、観光と下水道整備との関係等について地元の地方公共団体職員に対してヒアリングを行った。

この現地踏査及びヒアリング結果を基に、下水道整備による周辺環境改善効果の具体的項目と、その発現状況について検討した。

##### 3.1.2 調査結果

現地調査により確認された周辺環境改善効果の発現状況を、表－3.1に示す。また、調査地点における排水性、開水路の存在量、土地利用状況等の地域的な条件を表－3.2に示す。なお、現地調

査の概要（現地の状況等）について、参考資料1にまとめている。

文献1)より周辺環境改善効果として抽出した項目は、概ね現地調査でその効果の発生が確認された。ただし「伝染病被害の軽減」と「観光客の増大」については、今回の現地調査からは発生は確認されていない。「伝染病被害の軽減」は下水道整備の歴史的経緯からみて何らかの効果があることは、過去の文献等からも明らかだが<sup>2) 3) 4) 5)</sup>、近年の水系伝染病の感染実績がほとんどないことから、効果の確認は困難であった。

また、「観光客の増大」は、観光地の調査地点が一カ所のみであったこともあるが、ヒアリング結果では下水道整備による水質向上は見られるが、観光開発、PRなど他の要因による観光客数の変動が大きいという状況であり、具体的な下水道整備の効果としては確認できていない。

表-3.1 周辺環境改善効果の項目とその発現状況（現地調査）

| 項 目                | 箇所名 | 現 地 調 査 箇 所 (注1) |     |     |     |    |     |     |     |   |     |     |     |     |   |     |     | 文 献 |       |
|--------------------|-----|------------------|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-------|
|                    |     | A                | B-1 | B-2 | B-3 | C  | D-1 | D-2 | D-3 | E | F-1 | F-2 | G-1 | G-2 | H | I-1 | I-2 | J   | 1)    |
| 悪水路がなくなることによる環境の向上 |     |                  |     |     |     |    |     |     |     |   |     |     |     |     |   |     |     |     |       |
| ・悪臭の防止             |     | +                | +   | ++  | ++  | ++ | +   | +   |     | + | +   |     | △   | +   | + | +   | +   |     | ○     |
| ・清掃作業の軽減           |     |                  |     |     | ++  | ++ |     | +   |     |   |     |     |     |     | + | +   | +   |     | ◎     |
| ・街並みの景観向上          |     | +                |     | ++  | +   | ++ |     | +   | △   | + | +   | +   |     |     | + | +   | +   |     | ○     |
| ・安全性向上(幼児等の事故減少)   |     |                  |     |     |     | +  |     |     |     | + |     |     |     |     |   |     | +   |     | ◎     |
| ・ハエ・蚊など害虫の減少       |     |                  |     |     | ++  | ++ |     |     |     |   |     |     |     |     |   | +   | +   |     | ◎(注2) |
| 暗渠化等による土地利用の促進     |     |                  |     |     |     | ++ |     |     |     |   |     |     |     |     | + | +   | +   | +   | ◎     |
| 排水の速やかな排除(溢水の軽減)   |     |                  |     |     | ++  | ++ |     | +   |     |   |     |     |     |     |   | +   | +   |     | ◎     |
| 地域内水路の清流の復元        |     |                  |     |     | ++  | ++ |     |     | ++  |   | +   |     |     |     | + | +   | +   |     | ○     |
| 伝染病被害の軽減           |     |                  |     |     |     |    |     |     |     |   |     |     |     |     |   |     |     |     | ○     |
| 観光客の増大             |     |                  |     |     |     |    |     |     |     |   |     |     |     |     |   |     |     |     | ◎(注3) |

＋……効果の発現が予測された項目

＋＋……ヒアリング結果から効果の発現が確認された項目(B-2,B-3,C,D-3)

△……効果発現は予測されるが下水道整備の寄与が明確でないもの

◎……文献1)で、効果の計量化が比較的容易とされ算定手法が提案された項目

○……文献1)で、効果は認められるが計量化が困難とされた項目

(注1)……調査地点B-2,B-3,C,D-3では住民等ヒアリングを実施した。

(注2)……資料収集が一般に困難であり、他の効果額と比較して小さいため、計量化を省略してもよいとされている

(注3)……下水道の寄与率(アンケート調査による)が得られた場合のみ算定

表-3.2 現地調査地点の地域要件

| 項 目                           |                | 現 地 調 査 箇 所                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |     |     |    |            |     |           |    |     |     |           |     |    |          |     |                  |
|-------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|-----|----|------------|-----|-----------|----|-----|-----|-----------|-----|----|----------|-----|------------------|
|                               |                | A                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B-1       | B-2 | B-3 | C  | D-1        | D-2 | D-3       | E  | F-1 | F-2 | G-1       | G-2 | H  | I-1      | I-2 | J                |
| 地域の排水性(水はけ)<br>(注1)           | 良 好            | ◎                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           | ◎   |     |    |            |     |           |    |     |     | ◎         | ◎   |    |          |     |                  |
|                               | 普 通            |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ◎         |     |     |    | 不明         | ◎   | ○         | ○  | ○   |     |           |     | ○  | ○        |     | ○                |
|                               | 悪 い            |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |     | ◎   | ○  |            |     |           |    |     |     |           |     |    |          | ○   |                  |
| 開水路の量<br>(側溝、用排水路)<br>(注2)    | 少ない            |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |     |     |    |            |     |           |    |     | ○   | ○         |     |    |          |     |                  |
|                               | 普 通            | ○                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ○         | ○   | ○   |    | ○          |     | ○         | ○  | ○   |     |           |     |    |          |     | ○                |
|                               | 多 い            |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |     |     | ○  |            |     |           |    |     |     |           |     |    | ○        | ○   | ○                |
| 地域形態（土地利用状況）                  |                | 住宅                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 商業地<br>住宅 | 住宅  | 住宅  | 住宅 | 農村<br>(集居) | 商業地 | 住宅<br>観光地 | 住宅 | 住宅  | 住宅  | 商業地<br>住宅 | 住宅  | 住宅 | 住宅<br>農村 | 住宅  | 住宅<br>工業<br>(集居) |
| 下水道整備状況                       | 下水道整備済         |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |     |     |    |            |     | ○         | ○  |     |     |           |     |    |          |     |                  |
|                               | 下水道整備中         |                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ○         |     |     |    |            |     |           |    |     | ○   | ○         | ○   |    |          | ○   |                  |
|                               | 主に合併槽          |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |     |     |    |            |     |           |    |     |     |           |     |    |          |     |                  |
|                               | 主に単独槽<br>汲取りが主 | ○                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           | ○   | ○   | ○  | 不明         | ○   |           |    |     | ○   | ○         | ○   |    | ○        |     | ○                |
| ◎……道路側溝以外に雨水排水管<br>が埋設されている箇所 |                | (注1) 排水性の区分<br>良 好 丘陵地で水の滞留が起こらない又は雨水排水対策済で浸水の可能性がほとんど無い地域<br>普 通 「良 好」、「悪 い」のいずれにも当てはまらない地域<br>悪 い 平坦地・低地で、水路等に雨水(雨天時)や排水(晴天時)の滞留が見られ、数年に一度浸水のある地域<br>(注2) 水路量の区分<br>少ない 地域内に小河川・水路などの開水路が存在せず、道路側溝はすべて蓋掛けの地域<br>普 通 「良 好」、「悪 い」のいずれにも当てはまらない地域<br>多 い 地域内に小河川・用排水路等が多く、蓋なし道路側溝が目立つ地域 |           |     |     |    |            |     |           |    |     |     |           |     |    |          |     |                  |

現地調査の結果をまとめると、以下の通りである。

- ①周辺環境改善効果は、地点によって発生状況が大きく異なった。このうち「悪臭の防止」、「街並みの景観向上」の発現が予測される地点が多く、この二つが下水道整備による主要な周辺環境改善効果であると考えられる。
- ②現地踏査・ヒアリング双方の結果より、「悪臭の防止」「景観向上」「害虫の減少」は、認知される範囲が限定されており、悪水路の近傍や管理不良の浄化槽周辺の居住者は悪臭等に対する影響を感じているが、距離的に少し離れてしまうと、あまり影響を身近に感じない傾向がみられる。
- ③ヒアリング結果では、生活排水によりその地点に相当の悪臭や見た目の悪さがあったとしても、長年その地区に居住している住民は、その影響に慣れてしまっただけで不便・不快感を感じないとするケースもあった。

### 3. 2 周辺環境改善効果の特性

3. 1 に示した現地調査結果より、1)周辺環境改善効果発現と地域条件、2)効果の波及する範囲、3)下水道未整備地域の周辺環境の特質、について考察した。以下にその検討結果を示す。

#### 3. 2. 1 地域条件と効果発現の関連

周辺環境改善は、地点によって発現が予想される頻度、項目が大きく異なったことから、効果の発現と関係の深いと予想した以下の三つの地域条件との関係を調べた。

- (1)開水路の量 ……悪水路（ドブ）、用排水路、側溝、池沼などの自由水面の地域内存在量
- (2)地形・排水性 ……地域内の雨水・汚水などの水はけの良し悪し
- (3)土地利用状況 ……都市域（住宅地、商業地など）、農山村域（集居・密居、散居など）

現地踏査結果より、上記の三条件に関して各調査地点を表－3. 2 に示すように分類し、各グループにおける主な効果の発現頻度を調べた。図－3. 1～図－3. 3 に結果を示す。

なお、図中の「効果の発現率」は、以下の定義としている。

$$\text{効果の発現率(\%)} = \frac{(\text{効果の発生が予測された地点数})}{(\text{地域条件により分類されたグループの全地点数})} \times 100$$

またグラフに示した主な効果は、表－3. 1 の項目欄と以下の通り対応している。

|        |                  |
|--------|------------------|
| 悪臭防止   | 悪臭の防止            |
| 清掃軽減   | 清掃作業の軽減          |
| 景観向上   | 街並みの景観向上         |
| 土地利用   | 暗渠化等による土地利用の向上   |
| 汚水溢水防止 | 排水の速やかな排除（溢水の軽減） |
| 清流復元   | 地域内水路の清流の復元      |

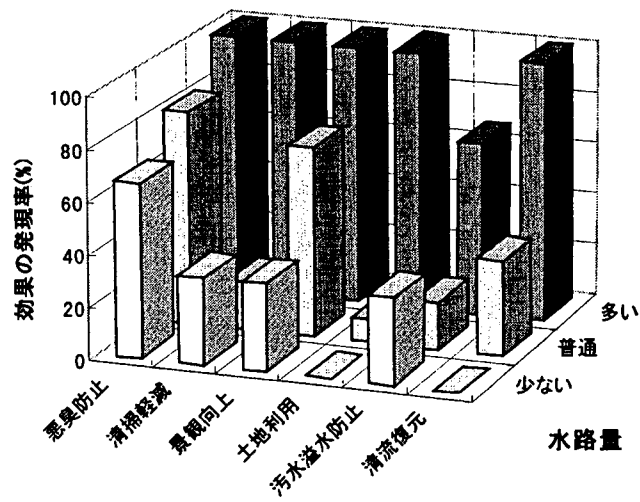


図-3.1 効果の発現と水路存在量の関係

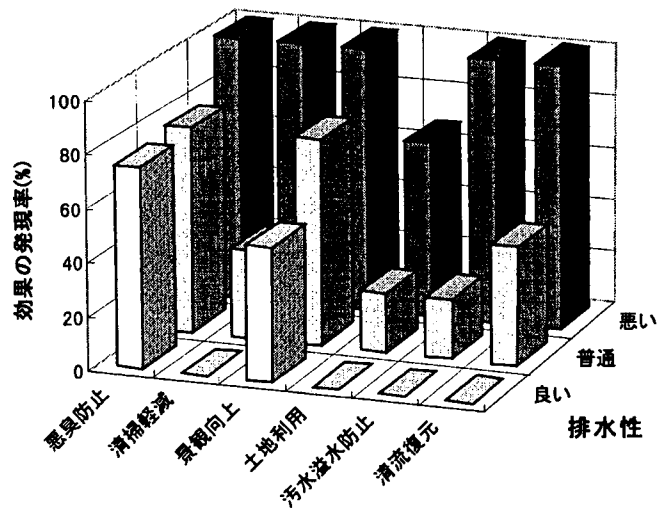


図-3.2 効果の発現と地域の排水性の関係

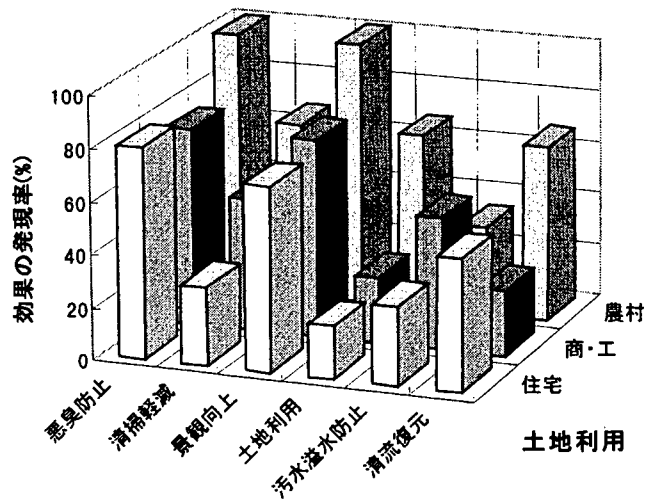


図-3.3 効果の発現と土地利用の関係

周辺環境改善効果の発現状況と、水路存在量、排水性、土地利用等の地域条件との関連性に関する調査結果をまとめると以下の通りである。

#### ①地域内の水路の存在量

地域の水路の存在量と主な効果の発現率との関係を図－3. 1に示す。いずれの効果についても、水路の多いグループで効果の発現率が高くなっており、地域の水路量と周辺環境改善効果の発現には関連性があると判断できる。

#### ②地形・排水性

地域の排水性と主な効果の発現率との関係を図－3. 2に示す。いずれの効果についても、排水性の悪いグループで効果の発現率が高くなっており、地域の排水の良し悪しと管渠の整備効果の発現には関連性があると判断できる。

#### ③土地利用

都市域（住宅地、商・工業地）および郊外・農村部の各グループにおける効果の発現率について、①②のような明確な傾向は確認できなかった（図－3. 3参照）。現地踏査の範囲では、下水道未整備の商業地は住宅地に比べて悪臭の影響が強いように思われたが、今回の調査では効果の程度について一概に判断することは出来ない。

下水道整備による周辺環境改善効果は、主として住宅からの生活排水や商業地からの排水が地域内に滞留することなく、速やかに排除されることにより発現する効果であると考えられる。このため、その地域の排水の流下を受け持つ水路形態や、土地自体の水はけの善し悪しは、効果の発現に密接な関係があると判断される。

実際、現地調査地点の中には、台地状の土地に位置する住宅地で、蓋掛け側溝と雨水排水管が整備された地区(G-1,G-2)などでは、下水道未整備地区であるにもかかわらず、生活排水等による臭気・見た目の悪さなどを全く感じる事のない地点もあった。

### 3.2.2 周辺環境改善効果の受益範囲

ここで「周辺環境」とは、地域のアメニティ（良好な居住環境）の部分として定義している（「2.2.1(1)用語の定義」参照）。アメニティの性格は生活概念あるいは地域概念であり、住民の日常生活に密接に関連した範囲の環境とされる<sup>9)</sup>ことから、「周辺環境」も同様の性格を持つことになり、人々の日常生活の範囲内で関知される環境と位置づけられる。

したがって周辺環境の改善効果が波及する範囲は、それほど広範囲にわたるものではない。現実には、具体的な改善効果の項目のうち、「悪臭の防止」「景観向上」「害虫の減少」等は、ヒアリング結果でも特に効果の範囲が限られていた。

以上より、一般の住宅地では、周辺環境改善効果の受益範囲は概ね住民の日常生活の範囲にとどまると判断される。この場合、効果の受益者は、ある住宅地を対象とした場合、実質的にその住宅地の地区内および近隣の住民（駅までの通過交通者など）に限定され则认为て差し支えない。

一方、商業地・観光地など不特定多数者が集まる地域では、その地域の周辺環境により影響を受ける対象者はより広範である。したがって、これらの地域の周辺環境改善効果を評価するためには、住宅地の場合とは区別して評価を行う必要がある。具体的には、地区内住民のみならず調査対象地域への来訪者に対するアンケート調査等によって効果を評価するべきであると考えられる。

### 3.2.3 下水道未整備地域における周辺環境の特質

「悪臭」「水路等の景観悪化」「害虫」など管渠整備効果に関連する障害は、認知の範囲が限定される性質があり、下水道（污水管）を整備せずとも、汚水を地域外に排除さえすれば居住地区内の影響や障害を回避できる。こうした方法は公衆衛生の向上のために古くより世界中の都市において行われてきており、下水処理技術が確立し、処理系が下水道の重要なパーツとして整備される以前の、下水道の原形とも言えるべき手法である。

ところで我が国では、雨の多い気象条件と、全般的に急峻な地形、河川の氾濫原に位置する都市といった条件から、速やかな雨水排除が都市活動維持のために非常に重要である。このため、住宅地や商業地等においては、従来より下水道の有無に関わらず雨水排水対策が何らかの形でとられていることが多い。しかし、晴天時にはこれらの雨水渠や道路側溝、雨水排水管などが、結果として汚水排除に代用されることが多い。

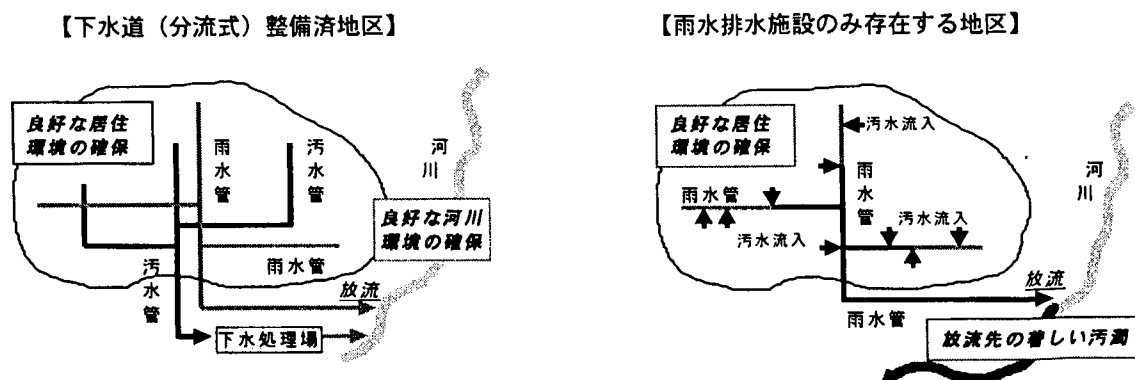
実際、今回の現地調査結果でも、図－3. 4に示すように雨水管や雨水渠によって、居住エリア外へ汚水を排除することによりその地区内の環境を保つ一方で、雨水渠等の放流先河川・池沼等に著しい汚濁をもたらすという例が多く確認されている（調査地点 A,B-1,B-2,B-3,D-2,G-1,G-2）。

一方で、自らの居住地区外への環境悪化の転嫁とも言えるこのような状況は、その地域に居住する多くの住民が十分認知しているとは言い難い。蓋掛けの側溝・水路だけでなく暗渠化した雨水排水管が埋設されている箇所では、生活排水は側溝等を流下して暗渠へ流れ込んでしまうため、生活排水による影響は特に認知されにくい。

なお、このような状況は都市部のみでなく農村部でも確認されており（調査地点 D-1,H）、用排水の分離が進むと、下流域の水利用に配慮の必要なく生活排水が排水路に流入することを助長するきっかけとなり、さらにこのような“環境悪化の転嫁”の傾向が顕著になると思われた（写真－3. 1～写真3. 2参照）。

こうした“環境悪化の転嫁”が進んでいる地区で仮に下水道整備が行われても、周辺環境の改善を地区の住民が実感することは少ないとも考えられる。雨水排水路の存在が、下水道整備による周辺環境改善効果を認知されにくい効果とする一因となっていると判断された。

この現象は、2.2.1(2)で示した With and Without 原則の Without（下水道プロジェクトが存在しない）の状態においても、下水道以外の手法によりすでに周辺環境の質がある程度改善されていることを意味しており、次章で行う下水道による便益評価の結果に大きな影響を及ぼす可能性のある現象であることに留意する必要がある。



図－3. 4 雨水管による汚水排除と周辺環境



写真－3. 1 農村集落内（下水道未整備）の道路側溝（現地調査地点 D-1）

農村集落でも、集落内は蓋掛け道路側溝や暗渠が整備され、生活排水の影響はそれほど感じられない場合が多い。



写真－3. 2 集落の生活排水が流入する農業排水路（調査地点 D-1）

写真－3. 1の集落のはずれを流れる農業排水路には、集落の側溝等で集められた生活排水が流入しており、農繁期の用水を大量使用する期間以外は汚濁が著しい。なお、手前のコンクリート側壁は、排水路の上を横断する農業用水路の開渠である。

### 3. 3 まとめ

本章では、これまで具体的な効果の内容や効果発現の状況が明確となっていなかった下水道整備による周辺環境改善効果について、文献調査、現地調査、住民ヒアリングを通じてその内容と特性を明らかにした。得られた結果の概要は次の通りである。

- (1) 周辺環境改善効果として、現地調査で発現頻度の高かった効果は「悪臭の防止」「街並みの景観向上」であった。
- (2) 周辺環境改善効果が認知される範囲は比較的限定されており、効果の受益対象者は、住宅地では概ね管渠整備が行われた地区の住民に特定されると判断された。一方で、不特定多数者が集まる商業地・観光地等では受益対象者の範囲が広がるため、住宅地とは区別して考える必要がある。
- (3) 周辺環境改善効果は、主に雑排水の排除に起因する効果であるため、調査対象地区の排水性（水はけ）や排水の流下を受け持つ水路等の量・形態と密接な関係があり、地区の排水性が悪いほど、また地区内の水路量が多いほど、整備効果が発現する頻度が高いと判断された。
- (4) 下水道未整備地区では、雑排水は一般に雨水排除のための施設により居住地区外へ排除される形となっていたが、周辺環境改善効果が一般にあまり顕在化しないのは、こうした雨水排除のための施設・対策が一因となっていると思われる。

いま、定量評価をしようとする対象財——ここでは下水道整備により供給される周辺環境改善という環境財——がどのような性格を持ち、どのような受益範囲を有する財であるかを明確にすることは、次章で行う対象財の評価手法の選定や、調査方法のデザインに欠かせない作業である。

次章ではここで得られた周辺環境に関する知見を踏まえて、効果の定量評価を行うこととなる。

#### <参考文献>

- 1) 前出（第2章 1）
- 2) 田口勝久、田口眞「公衆衛生における下水道の重要性」,下水道協会誌,Vol.32,No.387,1995
- 3) 鶴見一之、「下水道」、日本水道協会、1959
- 4) 岡本誠一郎、「管きよの整備効果を考える」、下水道管きよ学入門（第25回）、月刊下水道、Vol.21 No.1、1998
- 5) 東京都下水道局編、「下水道東京 100 年史」、P.392、1989
- 6) 宮本憲一、「環境経済学」、pp.121～122、岩波書店

## 第4章 CVMによる便益の定量評価

### 4.1 調査方法

#### 4.1.1 評価対象と評価手法

##### (1) 評価対象

第3章に示した現地調査結果を踏まえ、本研究のCVM調査において計測の対象とする便益は、以下の4項目とした。

- 1) 下水道整備による悪臭の改善
- 2) 見た目（景観）の向上
- 3) 清掃（ドブさらい）作業の軽減
- 4) ハエ・蚊などの害虫の減少

このうち3)、4)は、第3章の表-3.1からも分かるとおり、必ずしも確認箇所数は多くないが、現地調査の住民ヒアリング時に、特に主婦を中心にこの効果を指摘する声が目立った<sup>1)</sup>。3) 4)の効果は、現地踏査では十分把握されない可能性が高いため、この二つの効果項目についてもCVM調査の計測対象として加えた。

##### (2) 評価手法

本研究では、上記の4項目の環境質が向上した際の便益を的確に計測することが目的である。評価手法としては、①その手法の適用可能な評価対象の範囲が広いこと、②アンケート結果を基に住民の属性や地域特性に基づく便益推定モデルの検討を行いやすいこと、などの理由からCVMによることとした。評価には二段階二項選択方式のCVMを用いた。

なおCVM調査の結果に与える諸要因を調べるため、水海道市内のサンプル抽出を行った10町と、東町内で回答者数の多かった8つの集落を対象に現地調査を行った。

#### 4.1.2 二段階二項選択CVMの理論

##### (1) 二段階二項選択CVMの特徴

CVMは調査対象者への直接質問により、人々の選好(preference)を計測する意識分析の代表的手法で、評価対象財の内容を被験者に説明した上で、その財の供給に対して最大支払ってもかまわないとする金額や、その財の減少に対して我慢するために必要な補償の金額を直接尋ね、得られた支払い（または補償受け取り）意志額を基に評価対象財の価値を計測する手法である。一般に最大支払ってもかまわない金額は支払意志額(WTP: Willingness to pay)、少なくとも補償の必要な金額は受入補償額(WTA: willingness to accept compensation)と呼ばれている。

##### ①CVMのバイアスと二項選択CVM

2.2.2でも述べたとおり、CVMは基本的には評価対象範囲を問わないという特長があり、ほとんどすべての環境政策の評価に適用が可能である一方、精度の高い評価のためにはバイアス回避に十分配慮した調査デザインが必要となる。図-4.1にCVMにおけるバイアス要因の概略を示す。

二項選択方式のCVM(Dichotomous Choice CVM: 二分仮想金銭化法とも呼ばれる)は、被験者にある金額を提示して支払うか否かをYes/Noで回答してもらう方法で、一種の住民投票形式といえることができる。この方式は、「開始点バイアス」「範囲バイアス」や、一般的条件で「戦略バイアス」

が存在しない<sup>2)</sup> など、比較的バイアスが少なくとされている。

なお、CVM のバイアスに関してはこれまでも多くの研究がなされており、文献 3),4)などに詳しい。また、二項選択方式による戦略的バイアスの回避については、文献 5),4)に詳しい。

②二段階方式

「X円以上支払う意志はあるか」という質問を2回行う二段階方式（ダブルバウンド方式：Double-bounded Dichotomous Choice CVM）は、一段階（シングルバウンド）より信頼区間を狭めることが出来るので、統計的効率性を高めることが出来る<sup>2)</sup>。

具体的には、ダブルバウンド方式では第1回目に提示したある金額に対して賛成と答えた回答者にはさらに高額な金額が示され、その金額に対する賛否を回答してもらう。反対と答えた人には、一回目より低い金額に対する賛否を回答してもらうことになる。

近年、国内で行われた CVM による環境価値の経済評価の研究事例でもこの手法はよく用いられている（例えば文献 2) 13) 14) 15)参照）。ただし、二段階方式では、回答者が1回目の提示額を政策を実現するために必要な平均的な費用として受け取り、2回目には反対する傾向が指摘されている。これは二段階方式の下方バイアスとして知られている<sup>2)</sup>。

(2)分析モデル

二項選択方式を分析するモデルには、ランダム効用モデル<sup>6)</sup>、支払意志額関数モデル<sup>7)</sup>、生存分析<sup>8)</sup>が提案されている。各モデルには次のような特徴がある<sup>9)</sup>。

・ランダム効用モデル

効用関数をベースにしているので経済理論に合致する。CVM 以外でもトラベルコスト法、仮想ランキング法、コンジョイント分析でもランダム効用モデルが用いられるなど、経済学の分野ではかなり一般的なモデル。理論的根拠を重視したい場合や CVM 以外の手法と結合するときには有効。

・支払意志額関数モデル

支払意志額関数をベースにしたモデル。支払意志額関数が直接的に推定されるため、支払意志額にどの要因が影響を及ぼすか調べるときに便利なモデル。CVM 以外では用いられないが、支払意志額の要因を分析したり、二段階方式 CVM の下方バイアスを調べるときに有効なモデル。

・生存分析

生存関数をベースにしたモデル。さまざまな関数が使われており、特にワイブル関数は非常に柔軟性がありモデルフィットがよい。統計的に良好な結果を得たいときに有効なモデル。

いずれのモデルも最尤法を用いて、提示額に対する選択の確率分布の関数を推定するものであるが、推計結果はモデルによる違いよりも、仮定する関数型の違いの方が大きいとも言われている<sup>10)</sup>。

本調査では、生存分析モデルを用いた。生存分析モデルは、製品の信頼度計算などに用いられる手

表-4. 1 CVMにおける様々なバイアス要因

|                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ○歪めた回答をする誘因に起因するバイアス<br>・戦略的バイアス<br>・追従バイアス                                                                                                                     |
| ○評価を暗示する手がかりに起因するバイアス<br>・開始点バイアス<br>・関係バイアス<br>・位置バイアス<br>・レンジバイアス<br>・重要性バイアス                                                                                 |
| ○シナリオの誤認<br>・理論的誤認バイアス<br>・評価対象誤認バイアス<br>（シボリック <sup>1)</sup> 17%、部分-全体 <sup>1)</sup> 17% 等）<br>・状況誤認バイアス<br>（評価質問方法 <sup>1)</sup> 17%、調査構成 <sup>1)</sup> 17%等） |

文献 4)をもとに作成

法で、あるインターバルのうちに事象が生起する確率からモデルを構築するものである。

### (3)パラメーターの推定

ここでは支払意志額  $y$  のときに回答者が選択肢  $i$  を選ぶ確率の累積分布関数  $F_i$  がワイブル分布、対数ロジスティック分布に従うとすると、 $F_i(y)$  はそれぞれ(1)式、(2)式のように表せる。

$$F_i(y) = 1 - \exp[-(y/\alpha)^\beta] \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$F_i(y) = \frac{1}{1 + \exp[-(\ln y - \mu)/\sigma]} \quad \dots\dots\dots(2) \text{ (注1)}$$

ここに  $\alpha, \beta$  及び  $\mu, \sigma$  がそれぞれ推定すべき母数(parameter)である。

ワイブル分布には、正規分布に近似していること、関数形に柔軟性がありモデルフィットがよいことなどの特性がある。ロジスティック分布も多く分野で用いられているが、正規分布に比べると多少分布の裾に広がり大きいという性質がある。

いま、ある回答者  $n$  が第1回目の提示金額  $\eta_{n,j-1}$  に対して賛成と答え、第2回目の提示金額  $\eta_{n,j}$  に対して反対と答えたとすれば、回答者  $n$  の支払意志額は区間  $[\eta_{n,j-1}, \eta_{n,j}]$  にある。いま、回答者  $n$  の支払意志額が区間  $[\eta_{n,j-1}, \eta_{n,j}]$  にあるとき、最尤法を用いて尤度関数  $L$  を最大にするような各母数を推定する。この推定量を最尤推定量(maximum likelihood estimator)とよび、現実を得られたデータで評価したときに確率最大を与える推定量として統計学上の意味を持つ<sup>17)</sup>。生存分析における尤度関数は(3)式のとおりである<sup>10)</sup>。

$$L = \prod_n [F_i(\eta_{nj}) - F_i(\eta_{nj-1})] \quad \dots\dots\dots(3)$$

一般に最尤法では、 $L$  のかわりにこれと単調な関係にある対数尤度(log likelihood)  $\log L$  を最大にする母数を推定することにより、支払意志額を推定する場合が多い。これはよく用いられる確率モデルでは、対数尤度の方が操作が簡単になるものが多いからである。

$$\log L = \sum_n \ln[F_i(\eta_{nj}) - F_i(\eta_{nj-1})] \quad \dots\dots\dots(4)$$

いま、ここで推定すべき母数  $\alpha, \beta$  (ワイブル分布仮定の場合) 及び  $\mu, \sigma$  (対数ロジスティック分布仮定の場合) は、対数尤度  $\log L$  を最大にするので、最尤推定量  $\hat{\alpha}, \hat{\beta}$  または  $\hat{\mu}, \hat{\sigma}$  は、次の最尤方程式、

$$\frac{\partial}{\partial \alpha} \log L = 0, \quad \frac{\partial}{\partial \beta} \log L = 0 \quad \dots\dots\dots(5) \quad (\text{ワイブル分布})$$

(注1) 一般的には、対数ロジスティックモデルの累積分布関数は次式で与えられる<sup>11)</sup>。

$$F_i(y) = \frac{1}{1 + \exp[-\alpha + \beta \cdot \ln y]} \quad \dots\dots\dots(2')$$

しかし、今回の統計解析で用いた統計解析アプリケーション SYSTAT をはじめ、いくつかのアプリケーションでは、独自のパラメーター表示として(2)式の形式を用いている<sup>11)</sup>ため、本文ではこの表記法に従った。パラメーターを(2')式の形式に変換するには、 $\mu = \alpha/\beta$ 、 $\sigma = 1/\beta$  とすればよい。

$$\frac{\partial}{\partial \mu} \log L = 0, \quad \frac{\partial}{\partial \sigma} \log L = 0 \quad \cdots \cdots (6) \quad (\text{対数ロジスティック分布})$$

を解くことにより求められる。

最尤推定値の実際の演算はかなり煩雑であり、逐次計算により数値的に対数尤度を最大化するか、数値計算により尤度方程式を解くこととなる。なお、最尤推定値の計算には統計解析アプリケーション SYSTAT を用いた。

#### 4. 1. 3 調査対象地域の概況

本調査では、下水道未供用の地域において、生活排水が周辺環境に与える影響とその改善施策に対してどのように評価しているかを把握することを目的とした。現在、わが国の人口 5 万人未満の都市は下水道整備が著しく後れている状況にある（処理人口普及率 18%、全国平均は 55%：平成 8 年度末）。調査対象には、こうした今後の下水道事業の重点がおかれるであろう都市の平均的な例と見なせる茨城県水海道市及び東町を選定した。

水海道市は、鬼怒川下流に位置する都市で、鬼怒川、小貝川にはさまれた地帯に中心市街地が広がっている。古くより江戸との舟運が盛んで、現在も地方商業都市としての機能をはたす一方、東京都心から 50km 圏内に位置し、通勤圏として宅地化も進んでいる。その他、産業としては小貝川沖積地での米作、台地での野菜・花卉栽培のほか、内陸型工業団地も進出している。

東町は、利根川と霞ヶ浦にはさまれた低平地に位置する町である。早くに圃場整備が完了し、米作が盛んだが、近年は農業の兼業化が進み、野菜や花卉栽培、畜産も増えている。その他中小の工場も進出している。

この 2 都市では、すでに下水道事業や農業集落排水事業は着手しているが、水海道市の一部地区の集落排水事業を除き下水道等が未供用である。

調査は CVM のためのアンケート調査と、調査地域の排水流下状況や水路の存在量などの地域条件

表－ 4. 2 調査地域とアンケート調査の概要

| 調査都市                  | 水海道市                             | 東 町                 | 備考            |
|-----------------------|----------------------------------|---------------------|---------------|
| 面積 (km <sup>2</sup> ) | 79.68                            | 61.49               | 平成9年度<br>末データ |
| 人口 (人)                | 41,738                           | 12,896              |               |
| 世帯数                   | 11,709                           | 3,215               |               |
| アンケート方法               | 郵送法<br>訪問面接法                     | 郵送法                 |               |
| 調査対象者数                | 郵送 500, 面接 168                   | 500                 | (注1)          |
| 標本抽出方法                | 市内 10 地区から、住民基本台帳より無作為抽出<br>(注2) | 住民基本台帳より、町全域から無作為抽出 |               |

(注1) 郵送調査のうち、各市町 150 名ずつのサンプルは、当初プレテストとして実施したものである。なお、水海道市では、郵送調査の他に面接調査を 168 名に対して行った。

(注2) 水海道市は、農業集落排水施設が供用済みの 3 地区を除いた地区より無作為に 10 地区を選び、そこから被験者を無作為抽出した。

を把握するための現地調査を実施した。表－4. 2に調査都市とアンケート調査の概要を示す。参考資料2には調査地域の状況に関する補足資料を添付している。

#### 4.1.4 サーベイデザイン

CVM は意識調査法の一つであり、前述のバイアスを極力小さくし、結果の信頼性を高めるには、アンケート設計が非常に重要である。特に仮想的状況の設定と、金額の提示方法には注意を要する<sup>2)</sup>とされている。また、調査に際しては慎重な事前調査が要求される<sup>12)</sup>。

このため、本調査でもアンケート調査の設計には慎重を期した。

##### (1) 予備テスト・プレテストの実施

本調査では、調査票草案の作成後にまず2回にわたり予備テストを実施して、特に WTP（支払意欲額）に関する質問の表現方法、提示するシナリオの内容、選択肢、選択理由回答欄について検討した。その間に平行して学識経験者の意見や既往研究事例を参考にしながら、WTP 設問での提示金額について検討するとともに、質問内容についても必要な修正を加えた。さらにプレテストとして調査対象地域への郵送調査（各都市 150 名ずつ郵送）を実施して、特に WTP 提示金額が妥当であるか、質問の内容が十分理解されているか等について検討し、最終的に本格調査のアンケート調査内容を決定した。

なお、今回はプレテストの結果、提示金額については高額な提示額に対して概ね反対(No)とする回答が得られていた（最高の提示金額 30,000 円では回答者全員が反対した）ことから、提示金額は妥当と判断した。また、質問内容そのものがわからないとする回答も無かったため、WTP の質問については提示金額区分、質問形式ともにプレテストの際の調査票から変更せずに同一の様式で本格調査を行うこととした。調査方法による WTP への影響を検証するために実施した面接調査（水海道市のみ）でも、同一の質問内容で調査を実施し、回答記入票にも郵送調査と同一フォーマットのものを用いた。本格調査で用いた郵送用アンケート調査票および面接調査の回答記入票は、参考資料3(2)(3)としてそれぞれ添付している。

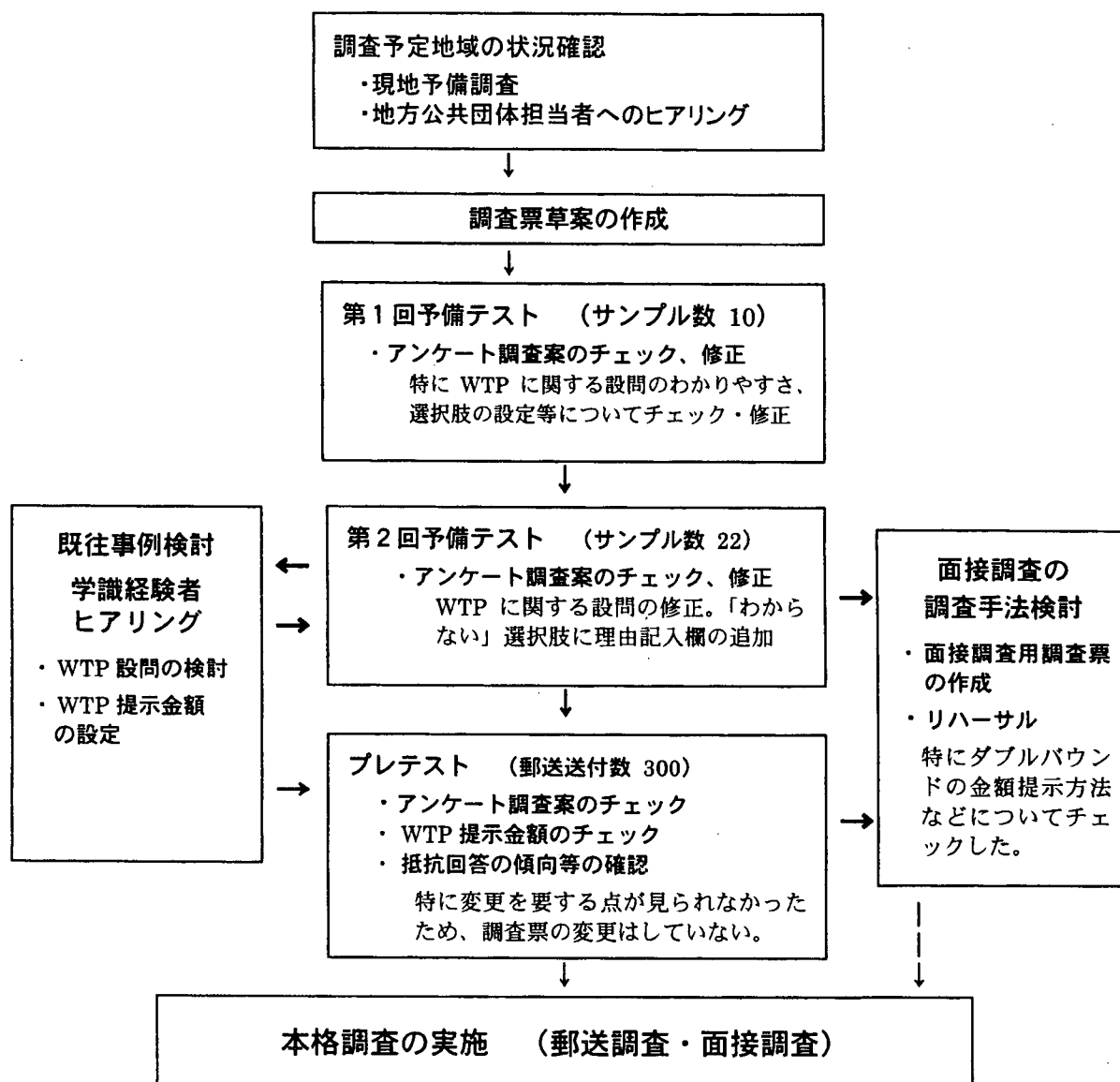
##### (2) 主な検討事項

今回の CVM 調査にあたっての調査デザインの流れを図－4. 1に示す。

今回の目的は下水道整備による周辺環境改善効果の計測だが、調査回答者に対して「下水道の整備により……」というシナリオを提示した場合、回答者はトイレの水洗化や河川等の水質改善まで想起して評価対象を誤認する一種の「部分－全体バイアス」が発生する可能性がある。このため、WTP の質問では下水道そのものには言及せず、『悪臭・見た目の悪さ・害虫による不快感・ドブさらいの煩わしさを解消する行政サービスが提供される場合』という代替的な手段を仮想的状況として提示することとした。

WTP を調査の回答者に尋ねる場合には、質問者と回答者の間に、質問に関する意識のズレや誤認がないように、できるだけ具体的なものであることが望まれている。このため、一般には写真やイメージ図などの使用が推奨される。しかし今回の評価対象は、生活排水による居住地の周辺環境への影響という住民にとっては非常に身近な環境質であるため、調査では特に写真・図表等を提示せずに評価対象を説明することとした。

なお、サーベイデザインにおける検討事項でここに記していないいくつかの論点、指摘事項および設問等の修正点については、参考資料3(4)にまとめている。



図－４．１ 調査デザインのフロー

サーベイデザインにより最終的に決定したアンケート調査内容のうち WTP に関する質問内容は以下の通りである。

あなたの家の周辺で発生するこれまであげた 4 つの状況（周辺水路の悪臭、見た目の悪さ、ハエ・蚊の発生、ドブさらいの手間）をすべて解消する行政サービス（ひんぱんな害虫駆除、ドブさらいサービスなど）を、下水道が整備されるまでの期間、実施する政策が提案されたとします。

このサービスを市（町）内全域で実施するためには、下水道が整備されるまでの間、毎月、世帯で \_\_\_\_\_ 円支払わなければならないとすれば、あなたはこのサービスの導入に賛成しますか。それとも反対しますか。

上記設問中では空欄となっている第 1 回目の提示額は、既往調査<sup>2)13)</sup>を参考に設定し、予備テスト、プレテスト結果から、300 円～20,000 円の範囲で 10 段階の金額を提示した。

ダブルバウンド方式では、第 1 回目に提示したある金額に対して、賛成と答えた回答者にはさらに高額な金額が示されその金額に対する賛否を回答してもらう。反対と答えた人には、一回目より低い金額に対する賛否を回答してもらうことになる。この第 2 回目の提示額は 100 円～30,000 円の範囲で提示した。郵送調査、面接調査とも、提示金額のパターンは全部で 10 通りとしており、提示した第 1 回・第 2 回の金額の組み合わせは表－4. 3 のとおりである。

また、2 回の提示金額に対して、賛成－賛成、反対－反対と答えた回答者にはその理由を尋ねている（選択方式、一部自由記入欄）。また第 1 回目の提示金額の賛否に対して「わからない」とした回答者にもその理由を尋ねている（自由記入方式）。

表－4. 3 回答者への提示金額

| 提示パターン | 第1回目提示額(円) | 賛成と答えた人への<br>第2回目提示額(円) | 反対と答えた人への<br>第2回目提示額(円) |
|--------|------------|-------------------------|-------------------------|
| A      | 300        | 500                     | 100                     |
| B      | 500        | 800                     | 300                     |
| C      | 800        | 1,000                   | 500                     |
| D      | 1,000      | 2,000                   | 800                     |
| E      | 2,000      | 3,000                   | 1,000                   |
| F      | 3,000      | 5,000                   | 2,000                   |
| G      | 5,000      | 8,000                   | 3,000                   |
| H      | 8,000      | 10,000                  | 5,000                   |
| I      | 10,000     | 20,000                  | 8,000                   |
| J      | 20,000     | 30,000                  | 10,000                  |

## 4. 2 調査結果

### 4.2.1 質問票集計結果

水海道市・東町を対象にして行った郵送方式によるプレテスト（郵送調査）では水海道市、東町へ各 150 通、合計 300 通の調査票を郵送し、この結果、合計で 130 通の調査票を回収した。プレテストの結果、本格調査での質問形式に特に変更するべき点が無かったため、本格調査（郵送方式）はプレテストと同じ調査票を用いて本格調査を行っているが、水海道市、東町へ各 350 通、合計 700 通の調査票を郵送し、この結果、合計で 253 通の調査票を回収した。また本格調査で水海道市を対象として実施した面接調査では、100 世帯からの回答回収を目標として 168 世帯を訪問し、105 世帯からの回答を得ている。アンケート調査票の回収状況を表－4. 4 に、回答者の一般属性を表－4. 5、水に関する属性を表－4. 7 に示す。

表－4. 4 アンケート回収状況

|           |                    | 調査<br>対象者数 | 回答者数 | 有効回答数 <sup>1)</sup> | 有効回答率<br>(%) |
|-----------|--------------------|------------|------|---------------------|--------------|
| プレテスト(郵送) |                    | 300        | 130  | 91                  | 30.3         |
| 本格<br>調査  | 郵送調査               | 700        | 253  | 176                 | 25.1         |
|           | 面接調査 <sup>2)</sup> | 168        | 105  | 84                  | 50.5         |
| 合 計       |                    | 1,168      | 488  | 351                 | 30.1         |

1) 回答から WTP 設問の抵抗回答・無回答・「わからない」回答選択者を除いた回答数

2) 面接調査は水海道市のみ実施

なお、今回の調査では後述するように、WTP（支払意志額）に関する質問（前ページまたは参考資料 3（調査票の問 5）参照）で、無回答、抵抗回答<sup>(注1)</sup>、選択肢「わからない」選択者が比較的多かった。これらについては集計から除いたため、参考として有効回答者のみの一般属性を表－4. 6 に示した。

以下に、アンケートへの回答の集計結果とその概要をまとめた。

#### (1) 回答者の属性

##### ①一般属性

回答者は男女ほぼ同数で、年齢は 40 代、50 代が約 54%を占めている。4 人家族が 22.7%で最も多いが、5～7 人以上の世帯が 44.9%あり、一戸あたり世帯人数が多い地域である。年収は 200 万円未満から 1,400 万円以上の世帯まで幅広く分布していた。住居形態は大部分が一戸建てであり、集合住宅が非常に少ない地域であるといえることができる。

##### ②水に関する属性

居住地周辺の側溝やドブ・水路の有無に関する質問に「ある」と答えた回答者は、水海道市では 50.6%だったが、農業用排水路や小河川の比較的多い東町では 72.5%という結果となった。ただしこの結

(注1) 抵抗回答：第 1 回、第 2 回の提示額に対していずれも NO と答えた回答者の中で、費用徴収方法や質問自体に対する拒否感から NO と回答しているものを抵抗回答という。「(3)WTP に関する質問」参照。

果については4.2.4に示す現地調査で精査している。

浸水経験はどちらの市町も少なく、あるとしても平均で約30年前であり、浸水の不安は少ない地域と判断できる。また、河川・湖沼へ足を運ぶと答えた世帯がいずれも半数以上であり、鬼怒川・小貝川沿川に位置する水海道市、利根川・霞ヶ浦などに隣接する東町の地域性を反映している。

トイレは水海道市で82.9%、東町で74.7%が水洗化されていたが、水洗化家屋のうちの約70%は単独し尿浄化槽であった。いずれの市町でも、生活排水がたれ流しになっている家屋の割合が高いと判断される。

表－4. 5 回答者の一般属性

(全回答者に対して集計)

問7. 性別

|      | サンプル数 | 男性   | 女性   | 無回答 |
|------|-------|------|------|-----|
| 全体   | 488   | 49.4 | 49.4 | 1.2 |
| 水海道市 | 310   | 44.5 | 54.5 | 1   |
| 東町   | 178   | 57.9 | 40.4 | 1.7 |

問7. 年齢

|      | サンプル数 | 20代  | 30代  | 40代  | 50代  | 60代  | 70代以上 | 無回答 |
|------|-------|------|------|------|------|------|-------|-----|
| 全体   | 488   | 15.6 | 17.2 | 29.3 | 24.6 | 12.7 | 0     | 0.6 |
| 水海道市 | 310   | 18.7 | 16.8 | 26.5 | 25.2 | 12.3 | 0     | 0.6 |
| 東町   | 178   | 10.1 | 18   | 34.3 | 23.6 | 13.5 | 0     | 0.6 |

問8. 家族人数

|      | サンプル数 | 1人  | 2人   | 3人   | 4人   | 5人   | 6人   | 7人以上 | 無回答 |
|------|-------|-----|------|------|------|------|------|------|-----|
| 全体   | 488   | 4.3 | 8.6  | 19.1 | 22.7 | 18.9 | 16.6 | 9.4  | 0.4 |
| 水海道市 | 310   | 6.1 | 10.3 | 21.6 | 26.5 | 16.5 | 9.7  | 8.7  | 0.6 |
| 東町   | 178   | 1.1 | 5.6  | 14.6 | 16.3 | 23   | 28.7 | 10.7 | 0   |

問8. 家族人数

|      | サンプル数 | 平均(人) |
|------|-------|-------|
| 全体   | 486   | 4.36  |
| 水海道市 | 308   | 4.06  |
| 東町   | 178   | 4.87  |

問9. 世帯年収

|      | サンプル数 | 200万円未満 | 200～400万円未満 | 400～600万円未満 | 600～800万円未満 | 800～1千万円未満 | 1千～12百万円未満 | 12百～14百万円未満 | 14百万円以上 | 無回答  |
|------|-------|---------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|---------|------|
| 全体   | 488   | 2.5     | 13.7        | 21.1        | 19.3        | 15         | 6.4        | 2.5         | 4.9     | 14.8 |
| 水海道市 | 310   | 2.9     | 15.2        | 20.3        | 19.4        | 11.6       | 5.5        | 3.5         | 4.8     | 16.8 |
| 東町   | 178   | 1.7     | 11.2        | 22.5        | 19.1        | 20.8       | 7.9        | 0.6         | 5.1     | 11.2 |

問10. 住居形態

|      | サンプル数 | 一戸建て | 集合住宅 | 無回答 |
|------|-------|------|------|-----|
| 全体   | 488   | 94.1 | 5.7  | 0.2 |
| 水海道市 | 310   | 91   | 8.7  | 0.3 |
| 東町   | 178   | 99.4 | 0.6  | 0   |

表－4. 6 回答者の一般属性 (有効回答者のみ)

(サンプル数 N=351)

|                 | 全 体   | 水海道市  | 東 町   |
|-----------------|-------|-------|-------|
| 性 別 (男性：女性)     | 53:47 | 47:53 | 64:36 |
| 平均年齢 (推定値)      | 45.7  | 45.3  | 46.4  |
| 平均所得 (推定値) (万円) | 714.4 | 696.7 | 741.0 |
| 平均世帯人数 (人)      | 4.3   | 4.0   | 4.8   |

WTP 設問に対して無回答、「わからない」、抵抗回答を除いて集計

表－4. 7 回答者の属性（水に関する属性）

（全回答者に対して集計）

## 問11. 側溝やドブ・水路の有無

|      | サンプル数 | ある   | ふたがかかった側溝や水路はある | 家の周りには見えない | 無回答 |
|------|-------|------|-----------------|------------|-----|
| 全体   | 488   | 58.6 | 32.8            | 8          | 0.6 |
| 水海道市 | 310   | 50.6 | 38.4            | 10.6       | 0.3 |
| 東町   | 178   | 72.5 | 23              | 3.4        | 1.1 |

## 問12. 浸水経験

|      | サンプル数 | ある  | ない   | 道路の冠水はある | 無回答 |
|------|-------|-----|------|----------|-----|
| 全体   | 488   | 4.7 | 79.3 | 15.8     | 0.2 |
| 水海道市 | 310   | 5.5 | 79.7 | 14.5     | 0.3 |
| 東町   | 178   | 3.4 | 78.7 | 18       | 0   |

## 問12. 浸水した年(年前)

|      | サンプル数 | 平均    |
|------|-------|-------|
| 全体   | 21    | 28.9  |
| 水海道市 | 16    | 28.06 |
| 東町   | 5     | 31.6  |

## 問13. 河川・湖沼へ足を運ぶ

|      | サンプル数 | よく行く | ときどき行く | 行かない | 無回答 |
|------|-------|------|--------|------|-----|
| 全体   | 488   | 12.1 | 42.6   | 43.9 | 1.4 |
| 水海道市 | 310   | 12.9 | 39.7   | 47.1 | 0.3 |
| 東町   | 178   | 10.7 | 47.8   | 38.2 | 3.4 |

## 問14. 農業用水や工業用水の利用

|      | サンプル数 | はい   | いいえ  | 無回答 |
|------|-------|------|------|-----|
| 全体   | 488   | 33   | 65.8 | 1.2 |
| 水海道市 | 310   | 22.6 | 76.8 | 0.6 |
| 東町   | 178   | 51.1 | 46.6 | 2.2 |

## 問15. トイレ

|      | サンプル数 | 水洗   | くみ取り | 無回答 |
|------|-------|------|------|-----|
| 全体   | 488   | 79.9 | 19.1 | 1   |
| 水海道市 | 310   | 82.9 | 16.5 | 0.6 |
| 東町   | 178   | 74.7 | 23.6 | 1.7 |

## 問15. 水洗トイレの処理方式

|      | サンプル数 | 合併処理浄化槽 | 単独し尿浄化槽 | その他 | わからない | 無回答 |
|------|-------|---------|---------|-----|-------|-----|
| 全体   | 390   | 21.8    | 71.3    | 0   | 6.7   | 0.3 |
| 水海道市 | 257   | 23      | 69.3    | 0   | 7.4   | 0.4 |
| 東町   | 133   | 19.5    | 75.2    | 0   | 5.3   | 0   |

## (2)生活排水への意識

アンケート調査のなかで、生活排水による居住環境への影響として、家のまわりの側溝・ドブ、小さな水路（以下、「周辺水路」という）に対して、①悪臭、②見た目の悪さに対する不快感、③ハエや蚊の発生による不衛生、不快感、④ドブさらいのわずらわしさ、を感じているかどうか意識調査を行った。集計結果を表－4. 8に示す。

悪臭については全体で 51.8%の人が「かなり感じる」または「やや感じる」としている。見た目の不快感、ハエや蚊の不衛生、不快感はともに約 65%の人が「かなり感じる」または「やや感じる」としている。まだドブさらいは、おこなっている人の 78.1%がわずらわしさを感じている結果となった。

いずれの項目も、東町の方が水海道市よりも影響を感じるとした人の割合が高かった。

表－４．８ 生活排水による影響に関する回答

(全回答者に対して集計)

|                   |      | サンプル数 | かなり感じる | やや感じる | 感じない | 無回答 |
|-------------------|------|-------|--------|-------|------|-----|
| 問1. 周辺水路の悪臭       | 全体   | 488   | 12.5   | 39.3  | 47.5 | 0.6 |
|                   | 水海道市 | 310   | 12.3   | 36.1  | 51.3 | 0.3 |
|                   | 東町   | 178   | 12.9   | 44.9  | 41   | 1.1 |
| 問2. 周辺水路の見た目の不快感  | 全体   | 488   | 25     | 40    | 34.4 | 0.6 |
|                   | 水海道市 | 310   | 21.9   | 36.5  | 41.3 | 0.3 |
|                   | 東町   | 178   | 30.3   | 46.1  | 22.5 | 1.1 |
| 問3. ハエや蚊等の不衛生・不快感 | 全体   | 488   | 22.3   | 42.6  | 34.2 | 0.8 |
|                   | 水海道市 | 310   | 22.9   | 36.8  | 39.7 | 0.6 |
|                   | 東町   | 178   | 21.3   | 52.8  | 24.7 | 1.1 |
| 問4. ドブさらいの煩わしさ    | 全体   | 105   | 30.5   | 47.6  | 19   | 2.9 |
|                   | 水海道市 | 52    | 38.5   | 32.7  | 26.9 | 1.9 |
|                   | 東町   | 53    | 22.6   | 62.3  | 11.3 | 3.8 |

問4. 周辺水路のドブさらい

|      | サンプル数 | 年間定期的に行っている | 年間不定期で行っている | していない | 無回答  |
|------|-------|-------------|-------------|-------|------|
| 全体   | 488   | 10.2        | 11.3        | 64.5  | 13.9 |
| 水海道市 | 310   | 5.8         | 11          | 77.7  | 5.5  |
| 東町   | 178   | 18          | 11.8        | 41.6  | 28.7 |

問4. ドブさらい年間回数

|      | サンプル数 | 定期回数 | サンプル数 | 不定期回数 |
|------|-------|------|-------|-------|
| 全体   | 46    | 1.5  | 51    | 1.8   |
| 水海道市 | 17    | 1.82 | 31    | 1.77  |
| 東町   | 29    | 1.31 | 20    | 1.85  |

## (3)WTP に関する質問

郵送・面接をあわせた全回答数 488 のうち、有効回答数は 351 で無効回答が 137 (28.1%) あった。無効回答としたのは、WTP に関する質問(アンケート調査票 問5)に対して、①無回答、②「わからない」を選択した回答、③抵抗回答である。無効回答の内訳を表－４．９に示す。

ここでは、第1回、第2回の提示額に対していずれも No と答えた回答者の中で、その理由として「税金で対応すべき」、「このような質問に答えたくない」、「税の配分変更等で対応すべき」とした回答を抵抗回答と判断した。これらは費用徴収方法や質問自体に対する拒否であり、提示金額そのものが高すぎることへの反対意思表示ではない。一般的に抵抗回答は除外して推計を行う例が多いため(例えば文献 14)など、本調査でも分析対象から除外した。今回の調査では、抵抗回答は全回答数の 16.8% と比較的大きな割合を占めているのが目立った。

表－４．９ 無効回答の内訳

|           |      | 回答数 | 有効<br>回答数 | 有効回答<br>の割合<br>(%) | 無効回答数 |     |       |      |
|-----------|------|-----|-----------|--------------------|-------|-----|-------|------|
|           |      |     |           |                    | 合計    | 無回答 | わからない | 抵抗回答 |
| プレテスト(郵送) |      | 130 | 91        | 70.0               | 39    | 6   | 11    | 22   |
| 本格<br>調査  | 郵送調査 | 253 | 176       | 69.9               | 77    | 6   | 21    | 50   |
|           | 面接調査 | 105 | 84        | 80.0               | 21    | 0   | 11    | 10   |
| 合 計       |      | 488 | 351       | 71.9               | 137   | 12  | 43    | 82   |

また、第1回目の提示額に対する回答で、「わからない」と答えた人(43 回答)の理由としては、質問の内容がわからないという回答はなかった。「わからない」回答のうちの半数弱は「判断しかねる」といった内容の回答(20 回答)で、あとはどちらかと言えば反対に近いとも受け取れる回答(9 回答)、下水道工事がはじまっているのでこのような代替サービスの判断は出来ないとする回答(6 回答)であった。

#### 4.2.2 支払い意欲額(WTP)の推定

##### (1)提示金額に対する回答者の反応

本格調査(郵送調査)では、水海道市と東町に各 350 通のアンケート調査票を郵送し、253 通の回答を得た。同じ調査票により実施されていたプレテストとあわせると 383 通のサンプルを得た(回収率 38.3%)。以下では、このうち無効回答を除いた 267 サンプルをもとに、周辺環境改善に対する支払意欲額(WTP)を推定した。

また、郵送調査方式と面接調査方式による回答者の WTP 表明への影響等を調べるため、水海道市において面接調査を行っており、168 世帯を訪問して 105 の回答を得た(回収率 62.5%)。このうち有効回答が 84 サンプルであり、この結果と郵送調査結果をもとに 4.2.3 において調査方法による影響を検討している。

WTP に関する質問(アンケート調査票 問5)において、各提示金額に対する賛成(Yes)または反対(No)の反応は、図-4.2に示すとおりであった。図-4.3には提示金額別の賛成(Yes)回答率を示した。

賛成回答者の割合は提示金額 1000 円までは 40~60%程度となっているが、2000 円以上では割合は 40~10%に低下し、賛成者の低減傾向が見られた。しかし、提示額 2 万円に対し 33 世帯中 4 世帯が、提示額 3 万円でも 3 世帯中 1 世帯が賛成と答えるなど、高額回答者も存在した。このような高額回答者の存在により、結果から推定したワイブル関数やロジスティック関数の曲線が高い負担額の領域でもゼロに近づかない Fat tail problem とよばれる問題が生じる可能性があり、海外の事例では足切りなど何らかの補正を行っている事例もあるが、ここでは特段の補正を行わず、そのまま WTP の推定を行った。

##### (2)WTP の推計

4.1.2(3)で示した WTP の累積分布関数  $F_i$  について、ワイブル分布、対数ロジスティック分布を仮定し、最尤法により各分布のパラメーターを推定した。郵送サンプル全体、水海道市サンプル、東町サンプルに対するワイブル分布仮定の最尤推定量  $\hat{\alpha}, \hat{\beta}$  または、対数ロジスティック分布仮定の  $\hat{\mu}, \hat{\sigma}$  を表-4.10に示す(表中ではそれぞれ  $\alpha, \beta$  および  $\mu, \sigma$  と記述している)。推定したパラメーターの t 値はいずれも有意な値であり、良好な推定結果を得ている。なお対数尤度関数の最大値はワイブル関数の場合で-336.9、対数ロジスティック関数の場合で-335.7であった。

いま得られた累積分布関数は、ワイブル分布は式(7)で、対数ロジスティック分布は式(8)で表される。

$$F(y) = 1 - \exp[-(y/\hat{\alpha})^{\hat{\beta}}] \quad \dots\dots\dots(7)$$

$$F(y) = \frac{1}{1 + \exp[-(\ln y - \hat{\mu})/\hat{\sigma}]} \quad \dots\dots\dots(8)$$

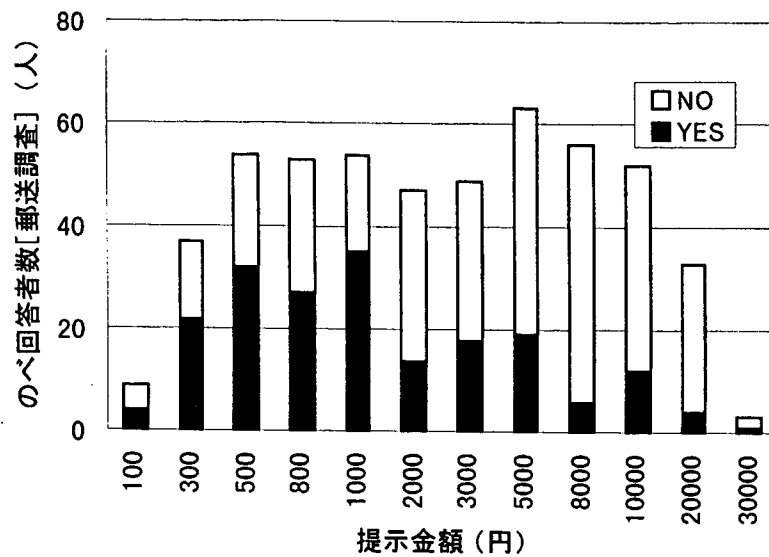


図-4. 2 提示金額別の回答者の反応

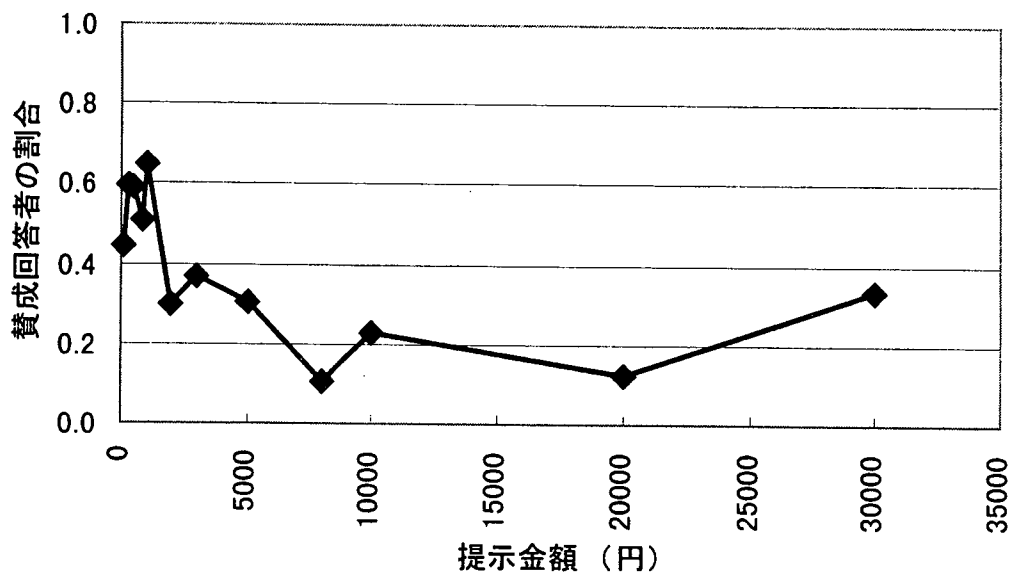


図-4. 3 提示金額別の賛成(Yes)回答率

評価対象である環境財の需要関数は生存関数で表されるので、

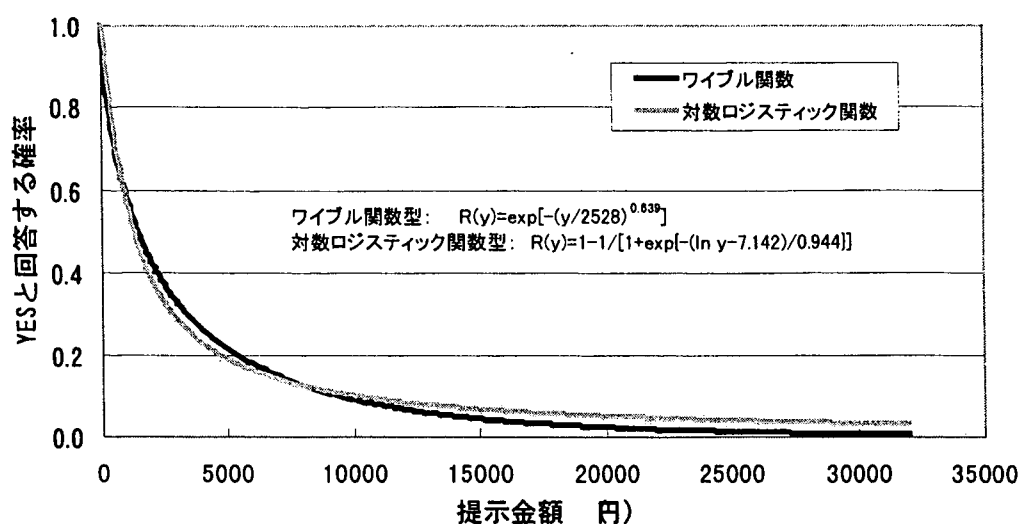
$$R(y) = 1 - F(y) = \exp[-(y/\hat{\alpha})^{\hat{\beta}}] \quad \dots\dots\dots (9)$$

$$\begin{aligned}
 R(y) = 1 - F(y) &= 1 - \frac{1}{1 + \exp[-(\ln y - \hat{\mu})/\hat{\sigma}]} \\
 &= \frac{1}{1 + \exp[\ln y - \hat{\mu}/\hat{\sigma}]} \quad \dots\dots\dots (10)
 \end{aligned}$$

となる<sup>8)</sup>。

図-4. 4に、推定した関数の関数型を示す。

次に WTP の代表値として平均値とメジアン（中央値）を求めた。



図－４．４ 推定された生存関数曲線（郵送調査）

表－４．１０ WTP 推定結果（郵送調査）

| (月・世帯あたり WTP)    |           |                      |                        |                  |                 |
|------------------|-----------|----------------------|------------------------|------------------|-----------------|
|                  | 仮定した分布形   | パラメーター推定値 (t 値)      |                        | 支払意志額<br>メジアン(円) | 支払意志額<br>平均値(円) |
| サンプル全体<br>(郵送調査) | ワイブル      | $\alpha=2528$ (8.35) | $\beta=0.639$ (13.82)  | 1,424            | 3,521           |
|                  | 対数ロジスティック | $\mu=7.142$ (58.94)  | $\sigma=0.944$ (12.88) | 1,264            | 3,744           |
| 水海道市             | ワイブル      | $\alpha=2340$ (6.02) | $\beta=0.662$ (9.56)   | 1,345            | 3,133           |
|                  | 対数ロジスティック | $\mu=7.073$ (41.25)  | $\sigma=0.927$ (9.05)  | 1,180            | 3,478           |
| 東 町              | ワイブル      | $\alpha=2728$ (5.84) | $\beta=0.623$ (9.94)   | 1,515            | 3,915           |
|                  | 対数ロジスティック | $\mu=7.210$ (42.14)  | $\sigma=0.959$ (9.17)  | 1,353            | 4,009           |

ワイブル分布の場合、平均値、メジアンは陽な形で表される<sup>8)</sup>。対数ロジスティック分布の場合、図－４．４からも分かるとおり、関数の性格上高額でもゼロに収束しにくいいため、平均値が無限大になってしまうという性質がある。このため、ここでは最高提示額である 30,000 円で裾切り(truncation)を行って平均値を算出した。算出したメジアン及び平均値を表－４．１０に併せて示している。

ここでは、1)ワイブル分布仮定と対数ロジスティック分布仮定の場合で、対数尤度にほとんど差がないこと、2)本研究の WTP 評価対象である「周辺環境の改善」では一般的に高額回答にも限度があると予想されることから、高額で比較的ゼロに収束しやすいワイブル分布の結果を採用することとした。

その結果、評価対象の周辺環境改善(4.1.1 参照)に対する支払意志額は、メジアンでは月・世帯あたり 1,424 円、年間では一世帯 17,088 円となった。また平均値によれば月・世帯あたりで 3,521

円、年間では一世帯 42,252 円という支払意志額の推定結果を得た。(注2)

### (3)便益額の試算

以上のワイブル分布による推定結果をもとに水海道市、東町の下水道整備による周辺環境改善の便益を概算する。なお、評価対象便益は、商業地区や公共施設等周辺でも発生し、その受益範囲も一般の住宅周辺の場合より広範ではあると考えられる<sup>1)</sup>ため、昼間人口等に対する便益を精密に計測する必要があるが、ここでは下水道計画人口をもとに便益を算出した。水海道市、東町の諸元と、便益算出結果を表-4. 11 に示す。

算出の結果、全体計画が終了した時点の年度における年間の便益は、メジアンをもとにした算定では、水海道市で約 1 億 9,900 万円、東町では約 4,300 万円が見込まれる結果となった。また平均値をもとにした場合、水海道市で約 4 億 6,300 万円、東町では約 1 億 1,000 万円が見込まれると試算された。

表-4. 11 便益の推計

|            | メジアンによる推定 |        | 平均値による推定 |         |
|------------|-----------|--------|----------|---------|
|            | 水海道市      | 東町     | 水海道市     | 東町      |
| 人口 (人)     | 41,738    | 12,896 | 41,738   | 12,896  |
| 世帯数 (世帯)   | 11,709    | 3,215  | 11,709   | 3,215   |
| 平均世帯人数     | 3.565     | 4.011  | 3.565    | 4.011   |
| サンプル平均世帯人数 | 4.060     | 4.870  | 4.060    | 4.870   |
| サンプル数      | 310       | 178    | 310      | 178     |
| WTP推定値 (円) | 月・世帯あたり   | 1,345  | 1,515    | 3,133   |
|            | 年・人あたり    | 3,975  | 3,733    | 9,260   |
|            | 年・世帯あたり   | 16,140 | 18,180   | 37,596  |
| 年間便益額 (千円) | 198,768   | 42,557 | 463,005  | 109,974 |

### 4.2.3 調査方法に関する検討

NOAA ガイドライン<sup>12)</sup>では、郵送による調査では信頼できる数値評価は出来そうにないという立場を表明している。その理由として、1)郵送調査は全人口の一部の範囲しかカバーするリストしか用いることができない、2)多くの無回答者が生ずる、3)質問状の内容が返送前に再吟味される、4)家庭内でのランダムサンプリングが保障されない、5)質問順序バイアス(question-order effect)回避が困難、といった理由をあげており、他の手法においてランダムサンプリングされたかの確認に対する補足手段として郵送調査は用いられるべきであるとしている(ただし、本調査では、調査被験者の抽出には住民基本台帳を用いており、NOAA パネルの 1)の指摘は該当しないと判断される)。一方、日本人は欧米人より人の目を気にするとも言われており、これによってわが国では調査者バイアスがより大きく出る可能性がある<sup>5)</sup>とも考えられる。

実際に事業評価を行う事業主体にとってみれば、サンプルを得るために費用と労力を要する面接調査や電話調査に比べ、郵送方式の採択が可能であれば評価に必要な作業が軽減されることになる。

このため本研究では、調査方式による回答者の WTP 表明への影響等を調べるため、水海道市にお

(注2) 推定結果の平均値とメジアンのどちらを採用するかという点には議論がある(4.2.5 参照)。ここでは推定結果として、平均値とメジアンを併記することとした。

いて面接調査を行っており、168 世帯を訪問して 105 の回答があり、うち 84 の有効回答を得ている。この結果と郵送調査結果をもとに調査方法のちがいによる回答表明への影響を検討する。

#### (1)面接調査結果による WTP 推計

面接調査における WTP に関する質問において、各提示金額に対する賛成(Yes)または反対(No)の反応は、図－4. 5 に示すとおりであった。図－4. 6 には提示金額別の賛成(Yes)回答率を示した。

賛成回答者の割合が提示金額 2000 円を境に低下していく傾向は郵送調査と同様だが、大きく異なっただのは提示額 8000 円以上ではすべての回答者が反対(No)と回答している点である。

郵送調査と全く同様に、面接調査サンプルをもとに WTP の推定を行った。推定したパラメーターの  $t$  値はいずれも有意な値であり、良好な推定結果を得ている。なお対数尤度関数の最大値はワイブル関数の場合で－71. 3、対数ロジスティック関数の場合で－74. 1 であった。ワイブル分布仮定の最尤推定量  $\hat{\alpha}_m, \hat{\beta}_m$  または、対数ロジスティック分布仮定の  $\hat{\mu}_m, \hat{\sigma}_m$  (表中ではそれぞれ単に  $\alpha, \beta$  および  $\mu, \sigma$  と表記している)、WTP のメジアン、平均値を表－4. 12 に示す。なお平均値の算出は郵送法と同様に最高提示額の 30,000 円で裾切りした。図－4. 7 には推定した関数型を示す。

郵送調査と同様にワイブル分布仮定の結果でみれば、支払意志額はメジアンで一ヶ月・世帯あたり 1,458 円、平均値では同じく 1,801 円という結果となった。

面接調査と郵送調査の結果では、メジアンにほとんど差がなかったのに対して、平均値では明らかに面接調査結果が低額となっている。これは面接調査結果では 8000 円以上の高額な提示額で賛成回答が無かった結果が平均値に影響したためである。

表－4. 12 WTP 推定結果 (面接調査)

(月・世帯あたり WTP)

|                  | 仮定した分布形   | パラメーター推定値 ( $t$ 値)   |                       | 支払意志額<br>メジアン(円) | 支払意志額<br>平均値(円) |
|------------------|-----------|----------------------|-----------------------|------------------|-----------------|
|                  |           | $\alpha$             | $\beta$               |                  |                 |
| サンプル全体<br>(面接調査) | ワイブル      | $\alpha=1943$ (8.07) | $\beta=1.276$ (7.36)  | 1,458            | 1,801           |
|                  | 対数ロジスティック | $\mu=7.176$ (52.39)  | $\sigma=0.524$ (7.26) | 1,308            | 2,025           |

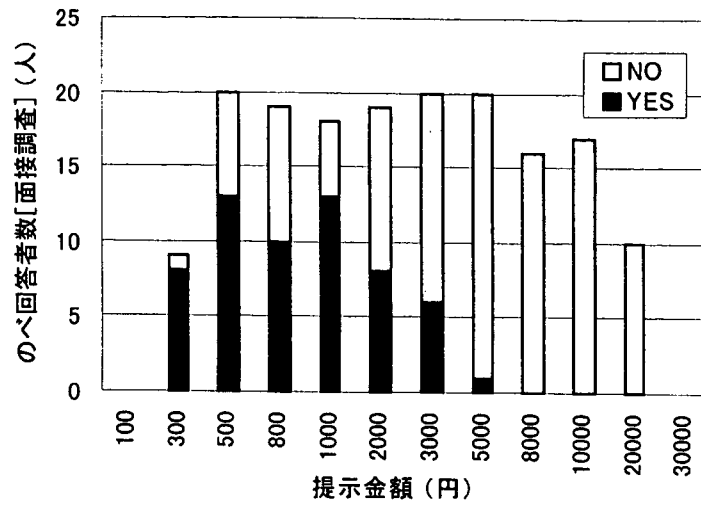


図-4.5 提示金額別の回答者の反応

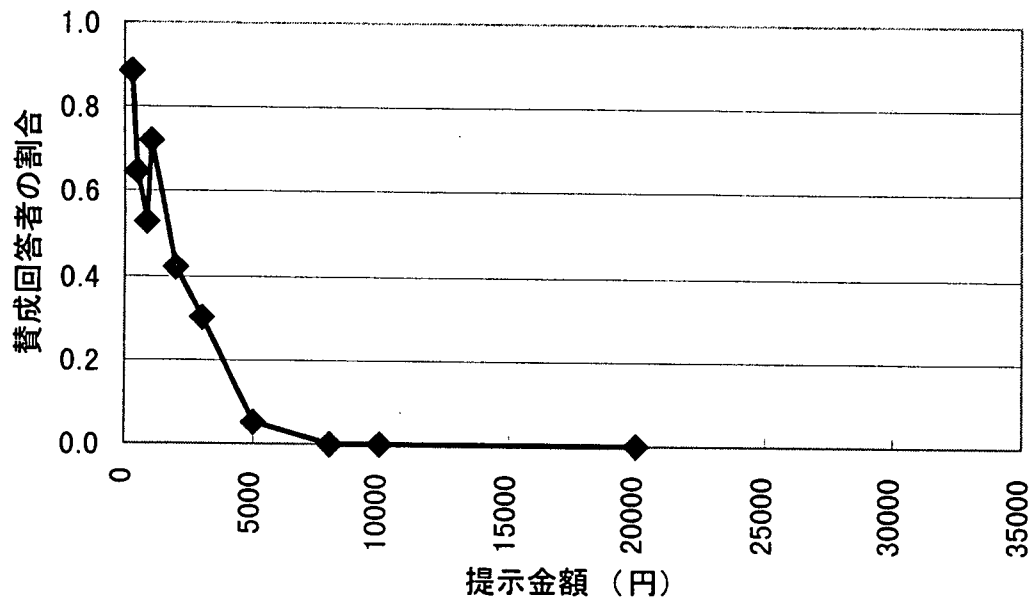


図-4.6 提示金額別の賛成(Yes)回答率

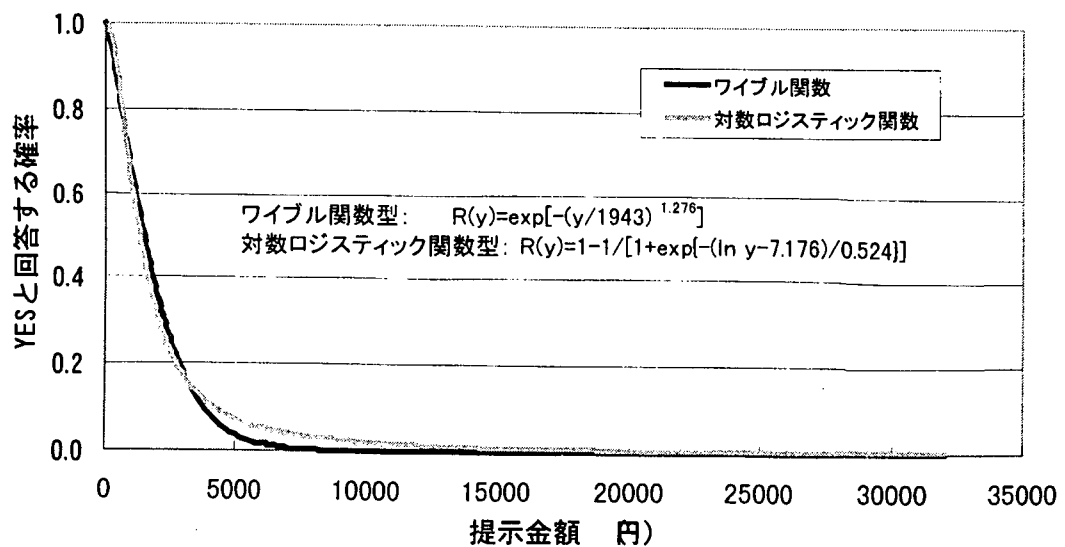


図-4.7 推定された生存関数曲線 (面接調査)

## (2)調査方式の違いによる影響

郵送、面接の WTP 推定値の違いを統計的に検証するため、ワイブル関数に調査方式ダミー変数（郵送方式：0、面接方式：1）を組み込み<sup>(注3)</sup>、最尤法によるパラメーター推定を行った。この結果、推定されたダミー変数のパラメーターは負の値（-0.483）であり、t 値は-3.644 となった。これは面接調査結果は郵送調査結果にくらべて有意（1%有意水準）に低い WTP が提示されていたことを示している。

その他、WTP 設問の無効回答状況等について、表-4. 13にまとめている。

表-4. 13 郵送調査と面接調査

単位 (%)

|      | 調査票回収率 | 無効回答率 | 無効回答の内訳 |         |      |
|------|--------|-------|---------|---------|------|
|      |        |       | 無回答率    | 「わからない」 | 抵抗回答 |
| 郵送調査 | 38.3   | 30.3  | 3.1     | 8.4     | 18.8 |
| 面接調査 | 62.5   | 20.0  | 0       | 10.5    | 9.5  |

(注) 調査票回収率は、回収調査票数/郵送(訪問)数、それ以外の数値は該当する調査票/回収調査表を示す。

ここでは、調査方式の違いによりどのような影響を考えるかを列挙し、NOAA ガイドラインの指摘も踏まえつつ、今回の調査結果の範囲内で考察しうる次項を以下にコメントした。

### ① 面接調査員の世帯への訪問

#### ・考えられる影響

1)調査員に悪い印象を与えたくない (No と答えにくい…追従バイアス要因かもしれない)

2)調査員の質問内容の説明 (シナリオへの理解度が高まるかもしれない)

1)については、WTP 結果を見るかぎり、追従バイアスが WTP 結果に卓越した影響を及ぼすことは無かったと思われる。なお、面接調査時には回答（調査票に記入後）が調査員に分からないように、調査票は回収用袋に入れて回収するなどの配慮を行っている。一方、抵抗回答率には、郵送（18.8%）と面接（9.5%）でかなりの差が見られた。これは面接調査員の前では抵抗回答をしづらかった可能性があるが、それが調査結果にどう影響しているかは不明である。

2)の提示シナリオへの理解や誤認の程度がどうかは本研究の範囲では判断が困難だが、WTP 設問で「わからない」とした選択肢の回答に大差はなく、その理由も設問内容が不明という回答は郵送・面接ともゼロであり、提示シナリオはいずれの方式でも理解されていると判断された。ただし、今回の CVM 調査より設問内容が複雑な場合には、このような影響が大きくなる可能性はあると考えられる。

### ② 郵送調査票の留置による影響

これに関連して NOAA ガイドラインでは、郵送調査について質問内容の再吟味と質問順序バイアスの可能性を指摘している。郵送調査の場合、前者については完全に回避することはできない。後者については、調査票の WTP 設問では出来るだけ矢印などにより順を追って回答していくように工夫はしているが、少なくとも面接調査では、回答者は第1回目の回答時に第2回目の提示額はいっさい分からないという条件の差があった。現段階では、このことがどのようなバイアス要因になるかは不明である。

(注3) ワイブル関数への説明変数の組み込み手法、式形などについては、「4.3 推定モデル構築の検討」参照。

### ③郵送調査の低回収率

郵送調査は、面接調査にくらべ調査票回収率はかなり低かった。郵送法では、自らアンケート内容を読解・記入し、返送するという労力を要することから、面接調査とくらべると、調査対象や調査主体に対して関心の高い者だけが回答する可能性が考えられる。

実際、郵送調査結果では高額回答者が面接調査より目立つこと、抵抗回答として特に行政への批判的意見を明確に表明している回答が多かったことなどから、今回の調査でもこの傾向が見られたものと判断される。

### ④無作為抽出した被験者と実際の回答者の相違

NOAA ガイドラインでは郵送法について、家庭内でのランダムサンプリングが確保できないという点を指摘しており、今回の調査でもこうした可能性はある。ただ、今回の面接調査では、訪問時に出来るだけ無作為抽出した被験者本人に回答してもらうよう依頼しているが、やむを得ない場合は同一世帯の別の人に回答してもらった例もあった。

郵送調査、面接調査で回答された属性が、記入者本人のものであると仮定すれば、回答者の属性を見るかぎりあまり大きな影響はなかったと思われる。

以上のように、今回の調査結果から調査方式に関する影響についていくつかの知見は得られたが、郵送方式の適用可能性、留意点などを明らかにするには至っていない。当面はそれぞれの手法を併用しながら調査実績を積み重ねるとともに、各手法による結果をクロスチェックしながら結果の妥当性を検証していくことが必要であると考えられる。

## 4.2.4 現地調査

### (1)調査目的

現地調査は、CVM 調査対象地域における生活排水の流下状況やドブ・道路側溝等の状況が WTP に与える影響を検証するため、CVM 調査対象地域の水路延長、水路の状況等の把握を目的として行った。なお、この現地調査結果は、4. 3においてモデル構築のための検討にも活用している。

### (2)調査方法

現地調査は、水海道市内のサンプル抽出を行った 10 町と、東町内で回答者数の多かった 8 つの集落の合計 18 地区を対象地区として実施した。調査対象地区を図－4. 8 および図－4. 9 に示す。

現地調査は、以下の手順で行った。

- ①対象地区における生活排水の流下状況、悪臭、ドブ、道路側溝、小水路の概況を把握
- ②事前に対象地区内から選定した「水路調査エリア」を踏査し、ドブ、道路側溝、用排水路、小河川などの水路の状態が、その地区を概ね代表するエリアであるかどうかを判定
- ③水路調査エリアがその地区の水路状況を代表していないと考えられた場合は、エリアの範囲を修正・変更
- ④水路調査エリア内に位置するドブ、道路側溝、用排水路、小河川等の水路について、位置、形態（幅など）、覆蓋の有無を地図上に記録。また雨水管（雨水排水用の暗渠）がある場合、可能な限りその位置を記録
- ⑤水路調査エリアの面積、水路延長、家屋数<sup>(注4)</sup>を算出

(注4) ここで、「家屋数」は世帯数と事業所数の合計とした。世帯数は住宅地図よりカウントした。

## ⑥データ集計

水路調査エリアは、ドブ、道路側溝、用排水路、小河川などの水路の状態が、その地区を概ね代表すると考えられる箇所（特異的な状態でない箇所）でおよそ5haを目途に選定した。この広さは、調査員2名で調査に要する時間が45分～1時間程度の面積である。

### (3)調査結果

表－4. 14に現地調査による水路量の集計結果を示す。

調査結果から、水海道市・東町とも、家庭の生活排水が流れるドブ・側溝などの周辺水路は、覆蓋化、暗渠化が進んでいることが確認された。特に市街化が進んでいる水海道市ではこの傾向が顕著であり、水路調査エリア内水路延長の約96%は覆蓋化されていた（写真－4. 1～4. 3参照）。また、雨水管の埋設状況は必ずしも全箇所でも明確に把握できなかったが、水海道市では雨水管整備済の箇所が何カ所か確認されており、生活排水が蓋掛け側溝などをおって速やかに排除されている状況が確認された。また農業集落が多く農業用排水路が比較的多い東町でも、エリア内水路延長の約76%が覆蓋化されていた。

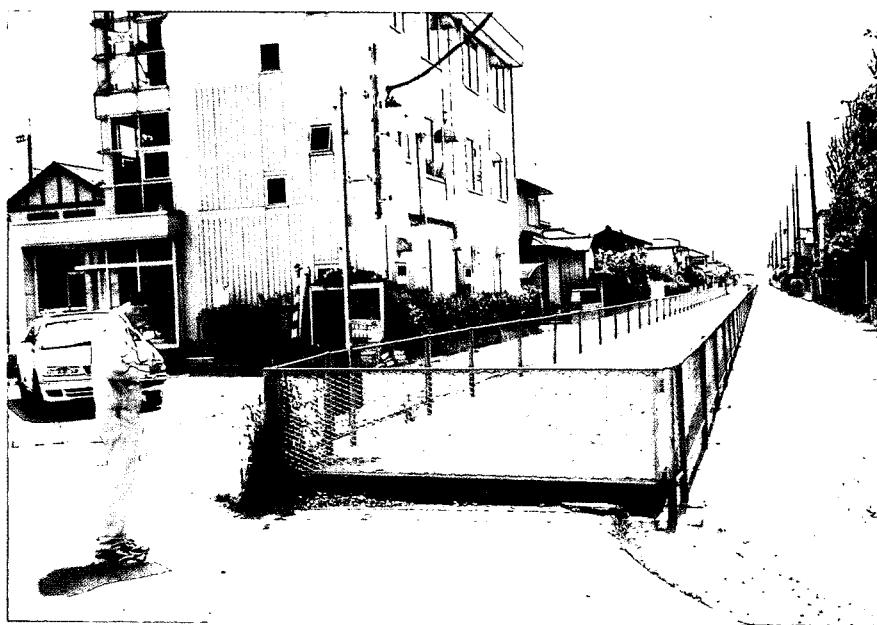
このように覆蓋化の進んだ地域で生活排水による周辺環境への影響が現れにくい傾向は、第3章の現地調査結果でもみられている。便益計測結果の解釈の際に留意すべき地域要件である。

ところでアンケート結果では58.6%の回答者が、「家の付近に（蓋なしの）水路等がある」と回答している（4.2.1の表－4. 7参照）が、実際には水路延長でみると、全体で約88%の水路は覆蓋つきであることが確認されている。現地調査は必ずしもアンケート回答者すべての家屋周辺について水路調査を行ったわけではないが、水路量に関するアンケート設問は、「あなたの住んでいる家の周囲には、生活雑排水の流れる側溝やドブ、水路はありますか。」といったあいまいな記述であったこともあり、水路量に関するアンケート回答はやや信頼性に欠ける結果になったと判断された。



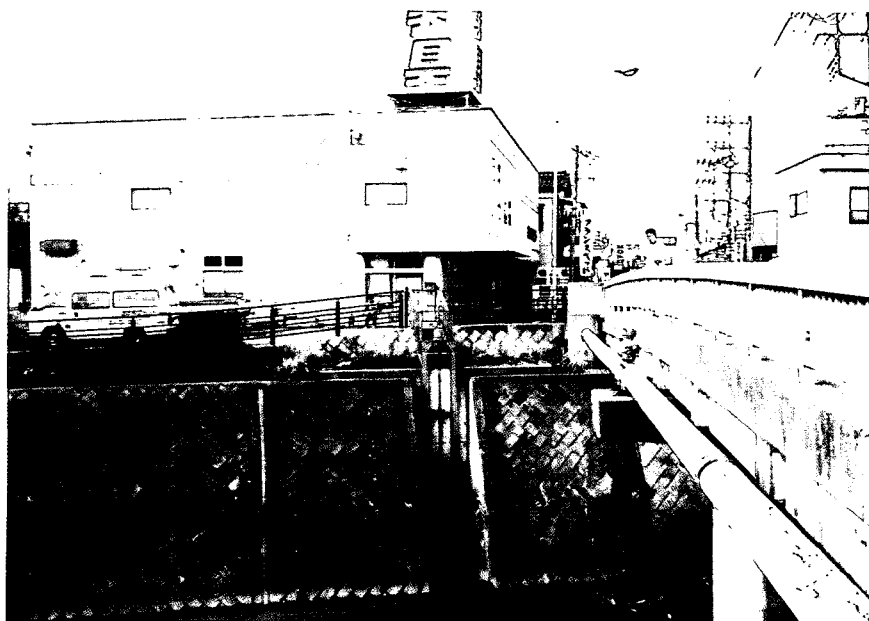
写真－4. 1 覆蓋側溝の状況（水海道市 調査地点K－3）

水海道市は水路や側溝の覆蓋化が進んでおり、ここに流入する生活排水の影響は現地踏査の範囲ではそれほど感じられない（時々悪臭を感じる程度）。



写真－４．２ 大型水路の覆蓋化（水海道市 調査地点Ｋ－８付近）

市街地の各地区から側溝や蓋掛け水路により収集された生活排水は、このような大型の水路に集まる。この水路も覆蓋化されており、付近は新興住宅地となっている。



写真－４．３ 暗渠排水の末端（水海道市 調査地点Ｋ－５）

道路側溝の雨水・排水が途中から暗渠となっているのが確認された地点。暗渠は市街地中央を流れる河川に流入しており、汚濁した排水が河川に流入しているのが確認された（予備調査時には河川から悪臭を感じた）。

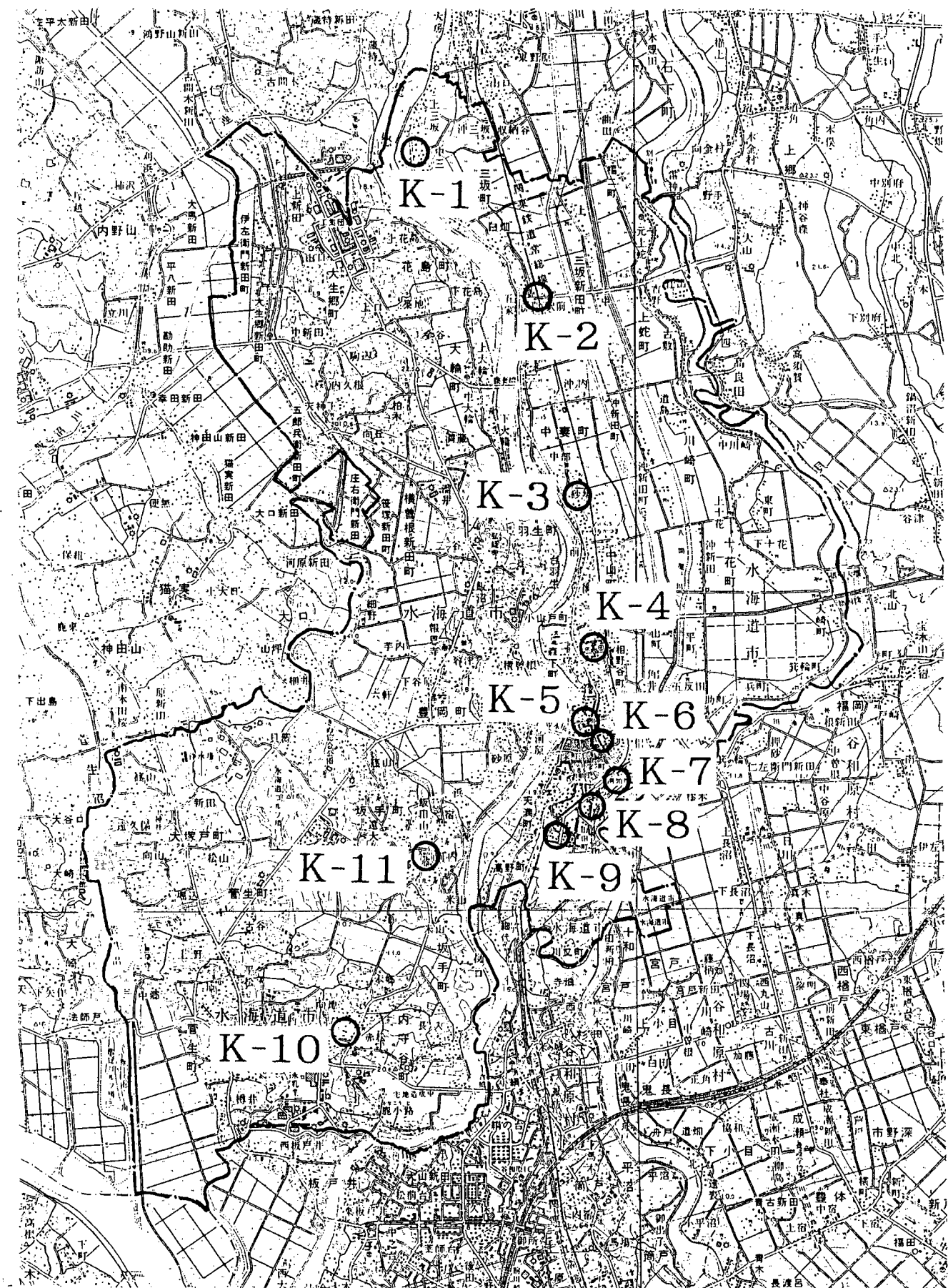


図-4. 8 現地調査地点（水海道市）



図-4. 9 現地調査地点(東 町)

表-4. 14 水路量に関する現地調査結果

|                        | 単位                  | 水海道市   |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        | 合計      |
|------------------------|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
|                        |                     | K-1    | K-2    | K-3    | K-4    | K-5    | K-6    | K-7    | K-8    | K-9    | K-10    | K-11   |         |
| 面積                     | m <sup>2</sup>      | 40,200 | 32,100 | 60,800 | 62,700 | 47,400 | 33,000 | 32,800 | 32,400 | 43,200 | 103,000 | 67,500 | 555,100 |
| 蓋がけ側溝の延長               | m                   | 1,050  | 881    | 1,600  | 2,590  | 1,760  | 1,180  | 861    | 1,070  | 2,380  | 1,290   | 862    | 15,524  |
| オープン側溝・水路・河川延長         | m                   | 0      | 421    | 0      | 0      | 26     | 0      | 0      | 22     | 0      | 83      | 80     | 632     |
| 水路延長(上記2つの合計)          | m                   | 1,050  | 1,302  | 1,600  | 2,590  | 1,786  | 1,180  | 861    | 1,092  | 2,380  | 1,373   | 942    | 16,156  |
| 蓋がけ側溝の延長 単位面積当たり       | m/100m <sup>2</sup> | 2.61   | 2.74   | 2.63   | 4.13   | 3.71   | 3.58   | 2.63   | 3.30   | 5.51   | 1.25    | 1.28   | 2.80    |
| オープン側溝・水路・河川延長 単位面積当たり | m/100m <sup>2</sup> | 0.00   | 1.31   | 0.00   | 0.00   | 0.05   | 0.00   | 0.00   | 0.07   | 0.00   | 0.08    | 0.12   | 0.11    |
| 水路延長(上記2つの合計) 単位面積当たり  | m/100m <sup>2</sup> | 2.61   | 4.06   | 2.63   | 4.13   | 3.77   | 3.58   | 2.63   | 3.37   | 5.51   | 1.33    | 1.40   | 2.91    |
| 世帯数 (住宅地図より)           | 世帯                  | 28     | 47     | 86     | 90     | 51     | 45     | 45     | 59     | 98     | 35      | 21     | 605     |
| 事業所数                   | ヶ所                  | 1      | 6      | 6      | 14     | 6      | 9      | 7      | 4      | 1      | 0       | 11     | 65      |
| 倉庫                     | 軒                   | 0      | 3      | 0      | 4      | 1      | 1      | 3      | 2      | 0      | 3       | 3      | 20      |
| 家屋数(世帯数+事業所数)          | 軒                   | 29     | 53     | 92     | 104    | 57     | 54     | 52     | 63     | 99     | 35      | 32     | 670     |
| 家屋数(民家数+事業所数) 単位面積当たり  | 軒/ha                | 7.2    | 16.5   | 15.1   | 16.6   | 12.0   | 16.4   | 15.9   | 19.4   | 22.9   | 3.4     | 4.7    | 12.1    |
| 蓋がけ側溝の延長 家屋数あたり        | m/軒                 | 36.2   | 16.6   | 17.4   | 24.9   | 30.9   | 21.9   | 16.6   | 17.0   | 24.0   | 36.9    | 26.9   | 23.2    |
| オープン側溝・水路・河川延長 家屋数あたり  | m/軒                 | 0.0    | 7.9    | 0.0    | 0.0    | 0.5    | 0.0    | 0.0    | 0.3    | 0.0    | 2.4     | 2.5    | 0.9     |
| 水路延長(上記2つの合計) 家屋数あたり   | m/軒                 | 36.2   | 24.6   | 17.4   | 24.9   | 31.3   | 21.9   | 16.6   | 17.3   | 24.0   | 39.2    | 29.4   | 24.1    |

|                        | 単位                  | 東 町    |        |       |        |        |        |        |        | 合計      |
|------------------------|---------------------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
|                        |                     | L-1    | L-2    | L-3   | L-4    | L-5    | L-6    | L-7    | L-8    |         |
| 面積                     | m <sup>2</sup>      | 39,600 | 45,900 | 7,310 | 74,500 | 37,800 | 59,900 | 50,200 | 71,900 | 387,110 |
| 蓋がけ側溝の延長               | m                   | 1,510  | 820    | 0     | 2,000  | 1,100  | 1,060  | 1,570  | 1,110  | 9,170   |
| オープン側溝・水路・河川延長         | m                   | 228    | 723    | 163   | 353    | 233    | 140    | 268    | 770    | 2,878   |
| 水路延長(上記2つの合計)          | m                   | 1,738  | 1,543  | 163   | 2,353  | 1,333  | 1,200  | 1,838  | 1,880  | 12,048  |
| 蓋がけ側溝の延長 単位面積当たり       | m/100m <sup>2</sup> | 3.81   | 1.79   | 0.00  | 2.68   | 2.91   | 1.77   | 3.13   | 1.54   | 2.37    |
| オープン側溝・水路・河川延長 単位面積当たり | m/100m <sup>2</sup> | 0.58   | 1.58   | 2.23  | 0.47   | 0.62   | 0.23   | 0.53   | 1.07   | 0.74    |
| 水路延長(上記2つの合計) 単位面積当たり  | m/100m <sup>2</sup> | 4.39   | 3.36   | 2.23  | 3.16   | 3.53   | 2.00   | 3.66   | 2.61   | 3.11    |
| 世帯数 (住宅地図より)           | 世帯                  | 23     | 31     | 3     | 41     | 27     | 44     | 37     | 48     | 254     |
| 事業所数                   | ヶ所                  | 0      | 2      | 0     | 5      | 0      | 1      | 2      | 1      | 11      |
| 倉庫                     | 軒                   | 0      | 4      | 0     | 3      | 1      | 0      | 1      | 3      | 12      |
| 家屋数(世帯数+事業所数)          | 軒                   | 23     | 33     | 3     | 46     | 27     | 45     | 39     | 49     | 265     |
| 家屋数(民家数+事業所数) 単位面積当たり  | 軒/ha                | 5.8    | 7.2    | 4.1   | 6.2    | 7.1    | 7.5    | 7.8    | 6.8    | 6.8     |
| 蓋がけ側溝の延長 家屋数あたり        | m/軒                 | 65.7   | 24.8   | 0.0   | 43.5   | 40.7   | 23.6   | 40.3   | 22.7   | 34.6    |
| オープン側溝・水路・河川延長 家屋数あたり  | m/軒                 | 9.9    | 21.9   | 54.3  | 7.7    | 8.6    | 3.1    | 6.9    | 15.7   | 10.9    |
| 水路延長(上記2つの合計) 家屋数あたり   | m/軒                 | 75.6   | 46.8   | 54.3  | 51.2   | 49.4   | 26.7   | 47.1   | 38.4   | 45.5    |

(注) 地点 L-3 は干拓地で、同一区画の農地・宅地が並び水路配置も同一なため、代表区画のみの調査とした。  
 地点 K-1, K-2 は同一町内だが、水路等の状況に差が大きいため、2箇所で調査を行った。

#### 4.2.5 推定結果の考察と留意点

ここまで CVM 調査及び現地調査によりえられた結果について、いくつかの留意すべき点について考察するとともに、今後の下水道事業評価の際にも注意すべき事項についてコメントする。

##### (1) WTP の平均値とメジアン

4.2.2 では WTP 推定値として、メジアンと平均値の両方を記載した。

メジアン WTP は全回答者の 50% が支払ってもよいと考える金額であり、平均値 WTP は全回答者の WTP を平均した金額である。しかしそのどちらを採用するのが妥当なのかは議論の分かれるところである。

あるプロジェクト実施の賛否を問う場合に、メジアンの持つ意味は過半数の同意（支払意志）を得られる金額ということであり、多数決原理からみればそれなりの意味があると考えられる。一方、平均値は集計することにより補償変分の総計が得られることから平均値を用いるべきとする意見<sup>21)</sup>がある。費用便益分析では補償変分の総計が大きな意味を持つことから、その点では平均値の方が理論的整合性を持っていることになる<sup>20)</sup>。

平均値は、計算時の問題として需要関数の右裾が長い関数形（高額でゼロに収束しない関数）の場合、平均値が無限大になってしまうことから、裾切りなどのテクニックを要する反面、メジアンの算出は容易である。

それぞれの値の優劣をつけることは難しいが、費用便益分析時には、それぞれの特徴を理解した上で統一的に扱うべきであると考えられる。

##### (2) 未計測項目のコメント

本研究では、周辺環境改善効果のうち、ドブや側溝等の周辺水路の悪臭、景観（見た目の悪さ）、害虫の発生、ドブさらいの手間が解消されることに対する住民の支払意志額を計測した。第3章の表-3.1に示すように周辺環境改善効果のうち、「地域内水路の清流の復元」や「暗渠化による土地利用の促進」などの項目は、しばしば効果が発生していると考えられる。

これらの項目は今回の CVM の評価対象にはしておらず、便益額にはカウントしていないことから、周辺環境改善効果としては、やや控えめな見積もりになっていると判断される。

##### (3) "Without" の状態の相違

CVM 調査対象とした水海道市及び東町では、住宅地や商業地周辺の水路・側溝の大部分が覆蓋化され（さらに一部は暗渠化され）、生活排水の滞留などによる影響を回避する対策が一部講じられた状態にあったと判断される。すなわち with and without 比較の "Without" 状態が比較的良好な条件の下で with and without 比較を行っていたことになる。

今後、他都市等において下水道の周辺環境改善効果を計測する場合に、本研究結果を参照するような際には、評価実施地区の "Without" の状態が、本研究における調査対象地域と比較してどのような状態にあるかを十分注意する必要がある。

なお、こうした覆蓋化・暗渠化の進んだ地域では、暗渠・覆蓋水路の排水による放流先の中小河川等への著しい汚濁が見られることから（3.2.3 参照）、下水道の整備便益を評価する際には水質改善効果として大河川、湖沼等の効果のみならずこのような身近な河川、水辺の改善に対する評価を行うべきである。

### 4. 3 WTP 評価モデルの検討

周辺環境改善への WTP 推定結果に対して、どのような要因が影響しているかを明らかにするため、アンケート調査では回答者及び回答者の世帯に関する一般属性と、生活排水による影響について調べている。この結果をもとに周辺環境改善の WTP モデルを構築し、WTP への影響因子について検討を試みた。

#### 4. 3. 1 説明変数の検討

第3章の現地踏査および住民ヒアリング結果、第4章(4.2.4)の現地調査結果などをもとに、WTP に影響を与える可能性が考えられる要因を抽出した。表-4. 15 に予想される WTP への影響因子を示す。以下の検討では、これらの影響因子を説明変数とする支払意思額モデルを検討し、各影響因子の WTP への寄与の度合について検討する。表中の「変数名・変数の種別」欄は、モデルの検討の際の説明変数について示している。

なお、アンケート調査でも水に関する属性について聞いているが、水路量に関する質問では、現地調査結果からみてアンケート回答が現地の状況を十分説明していないと判断し、ここでは現地調査による水路延長を影響因子(説明変数)とした。水路延長は単位面積当たり延長と、家屋の密集と水路の密集の相対的関係をあらわす単位家屋あたりの水路延長を説明変数として検討を行っている。

また、トイレ・生活排水の処理方法(参考資料3(郵送アンケート調査票の問5)参照)も生活排水の状況と関連が考えられたが、合併処理浄化槽の割合が未だ少ないことや生活排水の流下形態にくらべると影響が小さいと判断されたことから、説明変数には含めていない。同様に浸水経験についてもほとんど実績がないことから、説明変数からは外した。

4.2.3 で示したとおり、郵送調査と面接調査では WTP に有意な差が見られたため、モデルの検討では調査手法ダミーを導入した上で、郵送調査・面接調査の全有効回答サンプルによりモデルのパラメーター推定を行っている。

ここでは、相関係数マトリックスより多重共線性のチェックを行うとともに、現地調査結果を参考にしながらモデルに導入する変数のセットを決定して、パラメーター推定を行った。各変数の相関係

表-4. 15 予想される WTP への影響因子

| 分類            | 予想される影響因子                                                                  | 変数名・変数の種別                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一般属性          | 性別<br>年齢<br>世帯人数<br>年収                                                     | A <sub>71</sub> ダミー(男:1, 女:0)<br>A <sub>72</sub> (単位:歳)<br>A <sub>8</sub> (単位:人)<br>A <sub>9</sub> (単位:百万円)                                                                                                                          |
| 生活排水の居住環境への影響 | 悪臭<br>見た目の不快感<br>ハエ・蚊の不衛生<br>ドブさらいのわずらわしさ                                  | A <sub>1</sub> ダミー(注)<br>A <sub>2</sub> ダミー(注)<br>A <sub>3</sub> ダミー(注)<br>A <sub>4</sub> ダミー(注)                                                                                                                                     |
| 水路の地区内存在量     | 単位面積あたり水路延長<br>" 蓋掛け水路延長<br>" 開水路延長<br>単位家屋あたり水路延長<br>" 蓋掛け水路延長<br>" 開水路延長 | S <sub>SUM</sub> (単位:m/100m <sup>2</sup> )<br>S <sub>HUTA</sub> (単位:m/100m <sup>2</sup> )<br>S <sub>OPEN</sub> (単位:m/100m <sup>2</sup> )<br>H <sub>SUM</sub> (単位:m/家屋)<br>H <sub>HUTA</sub> (単位:m/家屋)<br>H <sub>OPEN</sub> (単位:m/家屋) |
| その他           | 調査方法(郵送・面接)                                                                | S <sub>y</sub> ダミー(郵送:0, 面接:1)                                                                                                                                                                                                       |

(注)A<sub>1</sub>~A<sub>4</sub>は、「かなり感じる」「やや感じる」「ある」「はい」など肯定的回答では1、それ以外の否定的回答では0

表-4. 16 変数間の相関係数マトリックス

|                   | 悪臭<br>A <sub>1</sub> | 見た目<br>A <sub>2</sub> | ハエ・蚊<br>A <sub>3</sub> | ドブさらい<br>A <sub>4</sub> | 性別<br>A <sub>71</sub> | 年齢<br>A <sub>72</sub> | 世帯人数<br>A <sub>8</sub> | 年収<br>A <sub>9</sub> | 調査方式<br>S <sub>y</sub> | 水路延長(単位面積当たり)     |                   |                  | 水路延長(単位家屋当たり)     |                   |                  |
|-------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|----------------------|------------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|
|                   | A <sub>1</sub>       | A <sub>2</sub>        | A <sub>3</sub>         | A <sub>4</sub>          | A <sub>71</sub>       | A <sub>72</sub>       | A <sub>8</sub>         | A <sub>9</sub>       | S <sub>y</sub>         | S <sub>HUTA</sub> | S <sub>OPEN</sub> | S <sub>SUM</sub> | H <sub>HUTA</sub> | H <sub>OPEN</sub> | H <sub>SUM</sub> |
| A <sub>1</sub>    | 1.000                |                       |                        |                         |                       |                       |                        |                      |                        |                   |                   |                  |                   |                   |                  |
| A <sub>2</sub>    | 0.585                | 1.000                 |                        |                         |                       |                       |                        |                      |                        |                   |                   |                  |                   |                   |                  |
| A <sub>3</sub>    | 0.461                | 0.462                 | 1.000                  |                         |                       |                       |                        |                      |                        |                   |                   |                  |                   |                   |                  |
| A <sub>4</sub>    | 0.188                | 0.231                 | 0.191                  | 1.000                   |                       |                       |                        |                      |                        |                   |                   |                  |                   |                   |                  |
| A <sub>71</sub>   | 0.088                | 0.118                 | 0.173                  | 0.071                   | 1.000                 |                       |                        |                      |                        |                   |                   |                  |                   |                   |                  |
| A <sub>72</sub>   | 0.134                | 0.062                 | 0.005                  | 0.026                   | -0.038                | 1.000                 |                        |                      |                        |                   |                   |                  |                   |                   |                  |
| A <sub>8</sub>    | 0.028                | 0.057                 | 0.002                  | 0.059                   | -0.078                | -0.179                | 1.000                  |                      |                        |                   |                   |                  |                   |                   |                  |
| A <sub>9</sub>    | 0.128                | 0.032                 | 0.056                  | 0.007                   | -0.079                | -0.074                | 0.279                  | 1.000                |                        |                   |                   |                  |                   |                   |                  |
| S <sub>y</sub>    | -0.208               | -0.288                | -0.185                 | -0.173                  | -0.128                | -0.076                | -0.042                 | -0.181               | 1.000                  |                   |                   |                  |                   |                   |                  |
| S <sub>HUTA</sub> | 0.044                | -0.008                | 0.193                  | -0.298                  | 0.034                 | -0.050                | -0.142                 | -0.053               | 0.319                  | 1.000             |                   |                  |                   |                   |                  |
| S <sub>OPEN</sub> | 0.065                | 0.106                 | 0.027                  | 0.338                   | 0.040                 | 0.037                 | 0.124                  | 0.050                | -0.314                 | -0.599            | 1.000             |                  |                   |                   |                  |
| S <sub>SUM</sub>  | 0.086                | 0.043                 | 0.248                  | -0.194                  | 0.062                 | -0.043                | -0.111                 | -0.039               | 0.231                  | 0.917             | -0.230            | 1.000            |                   |                   |                  |
| H <sub>HUTA</sub> | 0.114                | 0.144                 | 0.166                  | 0.009                   | 0.168                 | -0.020                | 0.088                  | 0.090                | -0.203                 | 0.274             | -0.173            | 0.246            | 1.000             |                   |                  |
| H <sub>OPEN</sub> | 0.041                | 0.080                 | -0.004                 | 0.308                   | -0.012                | 0.041                 | 0.112                  | 0.010                | -0.281                 | -0.508            | 0.960             | -0.247           | -0.271            | 1.000             |                  |
| H <sub>SUM</sub>  | 0.129                | 0.186                 | 0.135                  | 0.261                   | 0.131                 | 0.017                 | 0.166                  | 0.083                | -0.401                 | -0.264            | 0.647             | 0.001            | 0.609             | 0.598             | 1.000            |

(注) 網かけの数値は相関係数の絶対値が 0.5 以上

表-4. 17 検討した説明変数候補群

|        | 一般属性                                                                | 生活排水の影響                         | 水路の存在量                                                                              | 調査方式           |
|--------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Case 1 | A <sub>71</sub> , A <sub>72</sub> , A <sub>8</sub> , A <sub>9</sub> | A <sub>1</sub> , A <sub>4</sub> | S <sub>SUM</sub> または H <sub>SUM</sub>                                               | S <sub>y</sub> |
| Case 2 | A <sub>71</sub> , A <sub>72</sub> , A <sub>8</sub> , A <sub>9</sub> | A <sub>1</sub> , A <sub>4</sub> | S <sub>HUTA</sub> , S <sub>OPEN</sub> , H <sub>HUTA</sub> , H <sub>OPEN</sub> のいずれか | S <sub>y</sub> |
| Case 3 | A <sub>71</sub> , A <sub>72</sub> , A <sub>8</sub> , A <sub>9</sub> | —                               | S <sub>SUM</sub> または H <sub>SUM</sub>                                               | S <sub>y</sub> |
| Case 4 | A <sub>71</sub> , A <sub>72</sub> , A <sub>8</sub> , A <sub>9</sub> | —                               | S <sub>HUTA</sub> , S <sub>OPEN</sub> , H <sub>HUTA</sub> , H <sub>OPEN</sub> のいずれか | S <sub>y</sub> |

数マトリックスを表-4. 16 に、次節で検討する変数候補のセットを表-4. 17 に示す。

いずれのケースも回答者の一般属性変数と調査方式ダミー変数を導入して推定を行った。また、Case 1, Case 2 はアンケート調査結果による生活排水の居住環境への影響のうち悪臭(A<sub>1</sub>)とドブさらいのわずらわしさ(A<sub>4</sub>)を変数の候補として導入している。見た目(A<sub>2</sub>)、ハエ・蚊の不衛生(A<sub>3</sub>)は、A<sub>1</sub>との相関が比較的高かったので、多重共線性による影響をさけるため変数から除外した。

Case 3, Case 4 はアンケート調査による生活排水の影響を変数から除いており、変数は回答者の一般属性と現地調査結果のみの変数群となっている。

#### 4. 3. 2 パラメーター推定

##### (1) パラメーター推定方法

ワイブル関数を仮定した生存関数に、説明変数を組み込んだ関数型を用いて、最尤法によりパラメーター推定を行った。以下にその方法と手順を説明する。

説明変数を組み込んだワイブル生存関数は次式で表される<sup>18)</sup>。

$$R(y) = 1 - F(y) = \exp[-(y/\alpha')^\beta] \quad \dots\dots\dots (11)$$

$$\alpha' = \alpha \cdot \exp(\theta_1 x_1 + \theta_2 x_2 + \dots + \theta_K x_K) \quad \dots\dots\dots (12)$$

ここに  $x_i$  は説明変数 (表-4. 15 の A<sub>1</sub>, ..., A<sub>9</sub>, S<sub>SUM</sub>, H<sub>SUM</sub> など) を表し、 $\theta_i$  は各変数のパラメー

タである。また  $K$  はそのモデルに  $K$  個の説明変数が導入されていることを表している。

パラメーター推定は式(11)に対して、4.1.2 に示したのと全く同様に最尤法によって最尤推定量  $\hat{\alpha}, \hat{\beta}, \hat{\theta}_1, \dots, \hat{\theta}_K$  を求める。いまここに未知のパラメーターベクトル  $\theta = [\alpha, \beta, \theta_1, \dots, \theta_K]$  とすると、最尤推定量は次の尤度方程式を解くことにより求められる。

$$\frac{\partial}{\partial \theta} \log L = 0 \quad \dots\dots\dots (13)$$

## (2)パラメーター推定と変数選択の手順

表-4. 17 に示した各ケースについて、式(13)を解くことにより最尤推定パラメーターベクトル  $\theta = [\hat{\alpha}, \hat{\beta}, \hat{\theta}_1, \dots, \hat{\theta}_K]$  が得られる。次に得られた推定値  $\theta$  について  $t$  値の算出と  $t$  検定を行う。 $t$  値は、推定値  $\theta_i$  をその推定標準偏差で除した数値で、 $t$  値の絶対値が 1.96 以上ならば、帰無仮説  $\theta_i = 0$  を 5%の有意水準で棄却することができる。また 1.96 以下ならば、帰無仮説  $\theta_i = 0$  を棄却できない。すなわち  $t$  値の絶対値が 1.96 以上ならば、対応する特性  $x_i$  は 95%の信頼度で影響を与える要因とみなすことができる<sup>19)</sup>。有意な説明力を持たない変数があった場合はそれをはずして、再度パラメーター推定を行う。

以上の手順をまとめると、以下のとおりである。

- ①説明変数の選択
- ②対数尤度関数  $\log L$  の定式化
- ③最尤推定量  $\theta$  の計算
- ④各パラメーターについて  $t$  値の計算と  $t$  検定
- ⑤  $|t| < 1.96$  ならば、その変数を除外して①へ戻る

## (3)各変数の整合性の検討

各ケースについて、まず選択した変数群を導入してパラメーター推定を行った（つまり手順①～④までを行った）。結果を表-4. 19 に示す。ただし表-4. 19 に示した結果は各ケースで水路存在量に関する変数を入れ替えて行ったいくつかの試行結果のうちから一例のみを記載している。

試算結果から、各パラメーターの符号が想定される結果と一致しているかどうかを調べた。試算結果によるパラメーター推定値の符号について表-4. 18 に示した。年収( $A_9$ )、悪臭( $A_1$ )、単位量あたりの全水路延長及び蓋掛け延長( $S_{SUM}, H_{SUM}, S_{HUTA}, H_{HUTA}$ )はそれぞれその量・程度が高いほど WTP が大きくなる傾向が見られ、予想と一致した結果になっている。一方で、ドブさらいの煩わしさ( $A_4$ )は傾向がやや不安定である。また、単位量あたり開水路延長( $S_{OPEN}, H_{OPEN}$ )は負の値となっており、現地調査で見られた状況とは逆の傾向となった。また  $t$  値も低かった。今回の現地調査における水路調査エリアでは、蓋なし側溝など  $S_{OPEN}, H_{OPEN}$  に関係する水路が少なかったことから、水路調査エリアの取り方などによってばらつきが生じ、十分な説明力を得られるデータとなっていない可能性があると思われる。

表－４．１８ パラメーター推定値の符号

|                         | パラメータ推定値の符号 | 予想される傾向 |
|-------------------------|-------------|---------|
| $\alpha$ : ワイブル関数の尺度母数  | +           | (+)     |
| $\beta$ : ワイブル関数の形状母数   | +           | (+)     |
| $A_{71}$ : 性別           | —           |         |
| $A_{72}$ : 年齢           | —           |         |
| $A_8$ : 世帯人数            | —           |         |
| $A_9$ : 年収              | +           | (+)     |
| $A_1$ : 悪臭              | +           | (+)     |
| $A_4$ : ドブさらい           | —, +        | (+)     |
| $S_{SUM}$ : 単位面積あたり水路延長 | +           | (+)     |
| $S_{HUTA}$ : " 蓋掛け水路延長  | +           | (+)     |
| $S_{OPEN}$ : " 開水路延長    | —           | (+)     |
| $H_{SUM}$ : 単位家屋あたり水路延長 | +           | (+)     |
| $H_{HUTA}$ : " 蓋掛け水路延長  | +           | (+)     |
| $H_{OPEN}$ : " 開水路延長    | —           | (+)     |
| $S_y$ : 調査方法 (郵送・面接)    | —           |         |

$A_4$  欄の符号「—, +」は、試算ケースによって符号が変化したことを示している。  
 予想される傾向欄の空欄は、一概には傾向が予想できないことを示している。

表－４．１９ 各ケースのパラメーター推定例 (手順①～④)

|                         | パラメーター推定値        |                 |                 |                 |
|-------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                         | Case 1 (t 値)     | Case 2 (t 値)    | Case 3 (t 値)    | Case 4 (t 値)    |
| $\alpha$ : ワイブル関数の尺度母数  | 2478 (1.756)     | 2876 (1.973)    | 2616 (6.079)    | 3122 (6.633)    |
| $\beta$ : ワイブル関数の形状母数   | 0.826 (11.569)   | 0.836 (11.859)  | 0.808 (12.554)  | 0.818 (12.587)  |
| $A_{71}$ : 性別           | - 0.154 (-0.722) | -0.221 (-0.993) | -0.118 (-0.844) | -0.186 (-1.325) |
| $A_{72}$ : 年齢           | - 0.024 (-3.127) | -0.023 (-3.133) | -0.022 (-5.320) | -0.021 (-5.399) |
| $A_8$ : 世帯人数            | - 0.064 (-0.933) | -0.061 (-0.947) | -0.072 (-1.894) | -0.071 (-1.839) |
| $A_9$ : 年収              | 0.121 ( 3.190)   | 0.114 (3.026)   | 0.128 (4.526)   | 0.122 (4.357)   |
| $A_1$ : 悪臭              | 0.429 ( 1.925)   | 0.436 (2.036)   | —               | —               |
| $A_4$ : ドブさらい           | - 0.080 (-0.291) | -0.097 (-0.353) | —               | —               |
| $S_{SUM}$ : 単位面積あたり水路延長 | 0.170 (1.515)    | —               | 0.188 (2.585)   | —               |
| $S_{HUTA}$ : " 蓋掛け水路延長  | —                | —               | —               | —               |
| $S_{OPEN}$ : " 開水路延長    | —                | —               | —               | —               |
| $H_{SUM}$ : 単位家屋あたり水路延長 | —                | —               | —               | —               |
| $H_{HUTA}$ : " 蓋掛け水路延長  | —                | 0.017 (1.611)   | —               | 0.018 (2.774)   |
| $H_{OPEN}$ : " 開水路延長    | —                | —               | —               | —               |
| $S_y$ : 調査方法 (郵送・面接)    | - 0.506 (-1.639) | -0.367 (-1.241) | -0.571 (-3.879) | -0.409 (-3.007) |

表-4. 20 モデル推定結果

|                         | パラメーター推定値        |                 |                 |                 |                 |                 |
|-------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                         | モデル1 (t 値)       | モデル2 (t 値)      | モデル3 (t 値)      | モデル4 (t 値)      | モデル5 (t 値)      | モデル6 (t 値)      |
| $\alpha$ : ワイブル関数の尺度母数  | 1760(6.224)      | 2100 (6.732)    | 2399 (6.069)    | 1597 (2.078)    | 2676 (6.244)    | 2068 (2.394)    |
| $\beta$ : ワイブル関数の形状母数   | 0.818 (12.545)   | 0.826 (12.588)  | 0.806 (12.554)  | 0.784 (12.882)  | 0.807 (12.574)  | 0.800 (12.730)  |
| $A_{71}$ : 性別           | —                | —               | —               | —               | —               | —               |
| $A_{72}$ : 年齢           | - 0.022 (-5.496) | -0.022 (-5.563) | -0.022 (-5.218) | -0.018 (-2.413) | -0.021 (-5.313) | -0.020 (-2.914) |
| $A_8$ : 世帯人数            | —                | —               | -0.072 (-1.904) | —               | -0.058 (-1.551) | —               |
| $A_9$ : 年収              | 0.111 (4.940)    | 0.105 (4.734)   | 0.129 (4.588)   | 0.120 (3.667)   | 0.128 (4.509)   | 0.120 (3.772)   |
| $A_1$ : 悪臭              | 0.401 ( 2.820)   | 0.404 (2.810)   | —               | —               | —               | 0.483 (2.412)   |
| $A_4$ : ドブさらい           | —                | —               | —               | —               | —               | —               |
| $S_{SUM}$ : 単位面積あたり水路延長 | 0.164 ( 2.460 )  | —               | 0.184 (2.594)   | —               | —               | —               |
| $S_{HUTA}$ : " 蓋掛け水路延長  | —                | —               | —               | —               | 0.143 (2.291)   | —               |
| $S_{OPEN}$ : " 開水路延長    | —                | —               | —               | —               | —               | —               |
| $H_{SUM}$ : 単位家屋あたり水路延長 | —                | —               | —               | —               | —               | —               |
| $H_{HUTA}$ : " 蓋掛け水路延長  | —                | 0.014 (2.459)   | —               | 0.017 (1.975)   | —               | —               |
| $H_{OPEN}$ : " 開水路延長    | —                | —               | —               | —               | —               | —               |
| $S_y$ : 調査方法 (郵送・面接)    | - 0.507 (-3.595) | -0.383 (-2.946) | -0.557 (-3.796) | —               | -0.571 (-3.741) | —               |

### 4.3.3 WTPモデルの推定結果

#### (1)モデルの推定結果

表-4.19で示した試算結果から、さらに引き続いて前記の手順①～⑤を繰り返した。順次、各説明変数の説明力をチェックしながら説明変数を取捨選択し、各変数の説明力が比較的高い試算結果について、周辺環境改善に対するWTPモデルとした。得られたモデル1～モデル6のパラメーター推定結果を表-4.20に示す。

モデル1～モデル4は各々Case1～Case4に対応して変数選択を行った試算結果である。モデル5もCase4の試算(表-4.19には記載していないケースの試算)に対応した結果である。モデル3～モデル5にはアンケート調査結果による悪臭等の影響因子(A1, A4)は変数として含まれていない。またモデル6は、現地調査による水路量変数を導入せず、アンケート結果のみから構築したモデルである。

モデル1、2、4、6では、すべての説明変数のt値が1.96以上であり、いずれの変数も95%の信頼度でWTPに影響を及ぼしていると見ることができる。また、モデル3、5は1変数のみt値が1.96を下回っている(モデル3のA<sub>8</sub>は10%水準では有意)。

#### (2)WTPへの影響要因

各モデルを通じて全てt値が1.96以上だった変数は年齢(A<sub>72</sub>)、年収(A<sub>9</sub>)変数だった。中年層以下にくらべて高齢者は支払意志が低下する傾向が見られた。また年収が多いほどWTPも高くなる傾向が確認された。

生活排水に関するアンケート回答結果である悪臭ダミー変数(A<sub>1</sub>)もこれを導入した試算結果ではいずれもt値が比較的高く、悪臭を感じるか否かが周辺環境改善に対するWTPの影響要因となっていると判断された。

水路量に関する指標では、単位面積当たり水路延長(S<sub>SUM</sub>)または単位量当たり蓋掛け水路延長(S<sub>HUTA</sub>, H<sub>HUTA</sub>)などがWTPへの影響要因となっている傾向が確認された。ただ、いくつかの試算結果で蓋掛け水路延長の方が全水路延長より説明力のある変数となっていた。現地調査時の状況から判断すると、全水路延長がWTPの影響要因となっているかぎりにおいては、開水路延長がWTPに影響しないとは考え難く、4.3.2(3)で述べたとおり今回の現地調査で得られた開水路延長が有効なデータとなっておらずこれが試算結果に影響を及ぼしている可能性がある。

#### (3)モデルの活用方策と検討課題

もし、今回検討したWTPモデルが十分な説明力を持ち、他地域への適用も可能だと仮定すれば、周辺環境改善効果に関しては費用便益分析の際にすべてCVM調査を行う必要はなくなる。特にモデル3～モデル5では住民の年齢と年収という一般属性と、簡易な現地調査から得られる水路延長に関するデータがあれば、住民生活への生活排水による影響などに対する意識調査を行わずにWTPの見積もりが可能になる。またモデル6では住民に対する悪臭への意識を把握すれば現地調査は必要ないことになる。

しかし、今回のモデル推定結果は限定された地域における結果をもとに推定したものであり、また得られたモデルによる予測結果とWTP実測結果による検証などを行うには至っておらず、こうした作業は今後の検討課題である。また、郵送調査と面接調査の調査方式の違いによる影響も十分検討を加えるには至っておらず、今後とも調査方式に関する検討が行えるようなCVM調査事例の積み重ね

が望まれる。

周辺環境改善効果は、下水道による河川・湖沼の水質保全効果などにくらべると、住民にとって非常に身近な環境であり、なおかつその選好の個人差が比較的小さいと思われる。こうしたことから、下水道による周辺環境改善効果に限っていえば、データの蓄積と評価手法のさらなる検討により便益の評価モデルを確立することも可能であると考えられる。

#### <参考文献>

- 1) 田中修司、岡本誠一郎、小川文章、「管渠の整備効果に関する調査」、土木研究所資料第 3528 号 平成 8 年度下水道関係調査研究年次報告書集、1997
- 2) 栗山浩一、「公共事業と環境の価値」、P.34、築地書館、1997
- 3) Mitchell, R.T. and Carson, R.T., "Using Surveys to Value Public Goods", pp.231-259, Resources for the Future, Washington DC, 1989
- 4) 安田吾郎、丹羽薫、森本浩之、「環境の経済評価手法について」、土木技術資料 Vol.36 No.12、pp.26-31、1994
- 5) 竹林征三、安田吾郎、「河川経済調査手法の体系化の現状と今後の課題」、水文・水資源学会誌、Vol.8.No.1、1995
- 6) Hanemann, W.M., Loomis, J., and Kanninen, B., "Statistical efficiency of double-bounded dichotomous choice contingent valuation", American Journal of Agricultural Economics, 73(4), 1991
- 7) Cameron, T.A. and Quiggin, J., "Estimation using contingent valuation data from a "Dichotomous choice with follow-up" questionnaire", Journal of Environmental Economics and Management, 27, 218-234, 1994
- 8) Carson, R.T. et al. "Contingent valuation and lost passive use: Damage from the Exxon Valdes", Discussion paper 95-02, Dept. of Economics, Univ. of California, San Diego, 1995
- 9) 栗山浩一、北海道大学ホームページ、<http://kotan.ec.hokudai.ac.jp/~kuri/FAQ.html> より引用、1998.2
- 10) Nelson, W., "Applied Life Data Analysis", John Wiley & Sons, 1982. (日本語訳) W.ネルソン (著)、柴田、藤野他 (訳)、「寿命データの解析」、pp.390-391、日科技研
- 11) Hanemann, W.M. and Kanninen, B., "The Statistical Analysis of Discrete-Response CV Data", pp.10-11, Working Paper No.798, Dept. of Agricultural and Resource Economics, Div. of Agriculture and Natural Resources, Univ. of California at Berkeley, 1996.6
- 12) NOAA, "National Resource Damage Assessment Under the Oil Pollution Act of 1990, Federal Register, Vol.58, No.10, Jan. 15, 1993
- 13) (財)高知県政策総合研究所、「高知県の自然・環境の評価－四万十川を事例として－」、1996
- 14) 吉田謙太郎、木下順子、江川章、「二段階二項選択 CVM による農村景観の経済的評価－大阪府能勢町を事例として－」、農村計画学会誌、16 巻 3 号、1997.12
- 15) 吉田謙太郎、「水源林保全政策の分析－CVM による接近－」、環境経済・政策学会 1997 年大会報告要旨集、pp.47-52、1997

- 16) 同一の CV データによる複数のモデルによる検討事例としては、Alberini, A., Kanninen, B. and Carson, R.T., "Modeling response incentive effects in dichotomous choice contingent valuation data", Discussion paper 97-07, Dep. of Economics, Univ. of California, San Diego, 1997
- 17) 東京大学教養学部統計学教室編、「自然科学の統計学」、pp.115-117、東京大学出版会、1992
- 18) SPSS Inc. "SYSTAT 7.0 : New Statistics" ,pp.224~226,1997
- 19) 土木学会土木計画学研究委員会編、「土木計画学講習会テキスト 非集計行動モデルの理論と実際」、p.25,pp.35-37、土木学会、1984
- 20) 竹内憲司、私信、1998.4、
- 21) Johannsson et al., "Welfare evaluation in contingent valuation experiments with discrete response data: comment." American Journal of Agricultural Economics 71(4), 1989

## 第5章 まとめ

本研究では、下水道整備による周辺環境改善効果としてどのような効果が発現しているかを明確にするとともに、二段階二項選択 CVM によりその効果を定量的に評価した。以下に本研究で得られた結果と今後の課題についてまとめる。

### (1)調査のまとめ

- ①下水道事業の費用効果分析時の参考となるように、下水道整備によりえられる効果について分類・整理を行い、その受益者・影響因子等を簡潔にまとめた。 (第2章 2.1)
- ②下水道整備による周辺環境改善効果について現地調査・ヒアリング等から以下の結果を得た。
  - 1)改善効果として発生頻度が高い項目は「悪臭の防除」「街並みの景観向上」と考えられる。
  - 2)これらの効果は住宅地では認知される範囲が限定されており、受益者は住宅地の場合は地区住民にほぼ限定される。
  - 3)これらの効果の発現には、地域内の水路量や水はけが密接に関係する。
  - 4)下水道整備によるこれらの効果が顕在化しにくい一因として、下水道未整備地域で行われている水路の暗渠化・覆蓋化が考えられる。 (以上、第3章 3.3)
- ③茨城県水海道市および東町において、周辺環境改善効果の主要項目（悪臭の改善、見た目の向上、ハエ・蚊の減少、清掃作業の軽減）について二段階二項選択 CVM による評価を行った。この結果、一世帯当たりの年間支払意思額（WTP）として 17,088 円（メジアン）ないし 42,252 円（平均値）という結果を得た。 (第4章 4.2.2)
- ④CVM 調査の調査方式の違いが WTP に与える影響について検討した結果、面接調査の方が郵送調査より有意に低い WTP 推定値となった。この原因として考えられる事項について整理するとともに考察を加えた。 (第4章 4.2.3)
- ⑤CVM 調査地域と同じ地域より 18 地区を抽出し、地区内の水路量・水路形態について調査、集計した。この結果、調査地域では居住地区内の水路の覆蓋化、暗渠化が進んでおり、生活排水による悪臭・景観面などの影響を受けにくい状況にあると判断された。 (第4章 4.2.4)
- ⑥アンケート調査により得られた調査地域の居住者（アンケート回答者）の属性データおよび現地調査による居住地の地域条件データをもとに、周辺環境改善に対する WTP の評価モデルを構築し、さらに WTP への影響要因を明らかにした。主要な影響要因と判断されたのは、年齢、年収、(単位面積あたり)水路延長であった。 (第4章 4.3)
- ⑦本研究により得られた結果は、今後、下水道事業の費用効果分析の際に活用することができると考えられるが、その際には調査地域の下水道事業実施前の状況と本研究での調査地域の状況の違い、本研究における便益未計測項目等に十分留意して活用する必要がある。また今後とも同様の調査の知見・データを蓄積し、さらに的確な調査手法としていく必要がある。 (第4章 4.2.5, 4.3.3)

### (2)今後の課題

- ①今回の調査結果では、CVM 調査の調査方式（郵送・面接）に関する影響についていくつかの知見は得られたが、郵送方式の適用可能性、留意点などを明らかにするには至っていない。当面はそれ

ぞれの手法を併用しながら調査実績を積み重ねるとともに、各手法による結果をクロスチェックしながら結果の妥当性を検証していくことが必要であると考えられる。

②今回構築した周辺環境改善に関する WTP モデルの推定結果は、限定された地域のデータをもとに推定したものであり、また得られたモデルによる予測結果と WTP 実測結果による検証などを行うには至っておらず、今後の検討課題となっている。引き続き検討が行えるよう、CVM 調査事例の積み重ねが望まれる。

③本来、CVM は評価対象とする財・サービスの範囲を問わないという特長を有する。このため、下水道の整備効果として評価の難しい公共用水域の水質保全効果、特に貴重な水環境・生態系等を保全することによる効果の評価など、他の手法ではほとんど評価が不能な財の評価にその真価を発揮する手法でもある。

今後は、こうした特性を生かし水質改善の評価に対する CVM の適用など、下水道による水質保全効果の評価に対する調査・研究が必要である。以下に、具体的にいくつか研究の視点を列記する。

- 1) 海域、河川、湖沼、水路、ドブなど、各種の「表流水」における水質とそれを取りまく水環境の関連性、さらにその水環境変化に対する市民の意識、選好(preference)に関する研究
- 2) 「表流水」の水質向上（ここで 1) の研究成果により、水質変化に対応する環境変化を予測しうる）による効果の経済評価手法に関する研究
- 3) 水質向上とそれに伴う環境変化における下水道の寄与度の評価手法の確立

## おわりに

公共投資に対する国民のニーズの多様化・高度化や、近年の厳しい財政事情を反映して、公共事業に対して得られる効果を国民に明確に示すことが強く望まれている。下水道事業のように環境保全に資するプロジェクトの場合、環境質の向上はプロジェクトの主目的でもあり、環境便益の的確な評価手法を確立することが極めて重要である。

本研究は、こうした背景を踏まえ、下水道整備効果のうちこれまで必ずしも明確になっていなかった周辺環境改善効果に焦点を当て、その効果の明確化と経済評価を試みいくつかの知見を得た。環境便益の評価手法については現在も多くの先端研究が各国で行われており、今後とも最新の知見に基づいた検討を重ねる必要があるものの、本研究で得た成果をもとにしてさらに的確な下水道事業の便益評価が可能になると考えられる。

なお、本研究の実施にあたり東京工業大学工学部 肥田野登教授には本研究の範疇にとどまらず多くの貴重な御教示をいただき、明治大学短期大学 竹内憲司氏には評価手法等に関して多くの助言をいただいた。また、現地調査の実施にあたり茨城県水海道市役所、東町役場、取手地方広域下水道組合の担当者各位に多くの協力をいただいた。ここに記して感謝の意を表する次第である。



## 資料編

|        |                      |    |
|--------|----------------------|----|
| 参考資料 1 | 現地調査地域の状況 .....      | 65 |
| 参考資料 2 | CVM 調査地域の状況 .....    | 70 |
| 参考資料 3 | CVM アンケート調査票 .....   | 75 |
|        | (1) アンケート調査手法        |    |
|        | (2) 郵送アンケート調査票       |    |
|        | (3) 訪問面接調査記入票        |    |
|        | (4) サーベイデザインにおける検討過程 |    |
| 参考資料 4 | CVM 調査集計結果 .....     | 97 |
|        | (1) プレテスト結果          |    |
|        | (2) 郵送アンケート調査結果      |    |
|        | (3) 訪問面接調査結果         |    |



## 参考資料 1

### 現地調査地域の状況



写真－参 1. 1 開渠側溝の多い下水道未整備地区（調査地点 A）

このようにオープンな側溝が多い箇所は、臭気・景観等に影響が出やすい。



写真－参 1. 2 下水道整備済の地区（調査地点 G-1 付近）

比較的古い住宅地であるが、街並みは整然としている。  
排水による悪臭を感じることもない。



写真－参 1.3, 1.4 とも下水道未整備の同一の住宅地である。

特に新興住宅地などの場合は、水路、側溝の覆蓋化・暗渠化が進み、生活排水や浄化槽処理水はすべてそこに排水されている場合が多い。このため居住地区内は整然として良好な環境が保たれている場合が一般的であり（写真－参 1.4）、写真－参 1.3 のような例はむしろまれである。

今回の現地調査を通じて、こうした状況は多くの地点で確認されており、周辺環境改善効果の評価の際には注意が必要である。

（本文 3.2.3 参照）

#### 写真－参 1. 3 開渠側溝の状況（調査地点 C）

地域内の水はけが悪いため、晴天時には側溝に雑排水が、降雨後には雨水と雑排水が滞留し、周辺環境の悪化につながっている（写真は降雨後の状況）



#### 写真－参 1. 4 同じ地区の住宅周辺の状況（調査地点 C）

道路上の人孔は、雨水排水のために設けられた暗渠のものである。



比較的地方部でも町の中心地では水路の覆蓋化が進んでおり、道路の一部などとして利用されている（写真－参1．5）。この水路の場合、農繁期は農業排水が流れているが、それ以外の晴天時は市街地からの生活排水が流下している。

こうした水路は町外れで開渠となり、さらに流下して河川等に流入することとなる。河川等への流入地点は汚濁が著しい。写真－参1．6は住宅団地内の雨水排水管和道路側溝が団地端で合流し、開渠になった地点の写真である。

（本文 3.2.3 参照）

写真－参1．5 水路の覆蓋化状況（調査地点 H）



写真－参1．6 住宅団地の排水路の末端部（調査地点 B-3）

生活排水による汚濁が著しく、流入先の河川の汚濁原因となっている。



写真－参1. 7 住宅裏の排水側溝（調査地点H）

地方部ではこのような側溝もまだ見かけることが多い。



写真－参1. 8 覆蓋化された排水路（調査地点K－6）

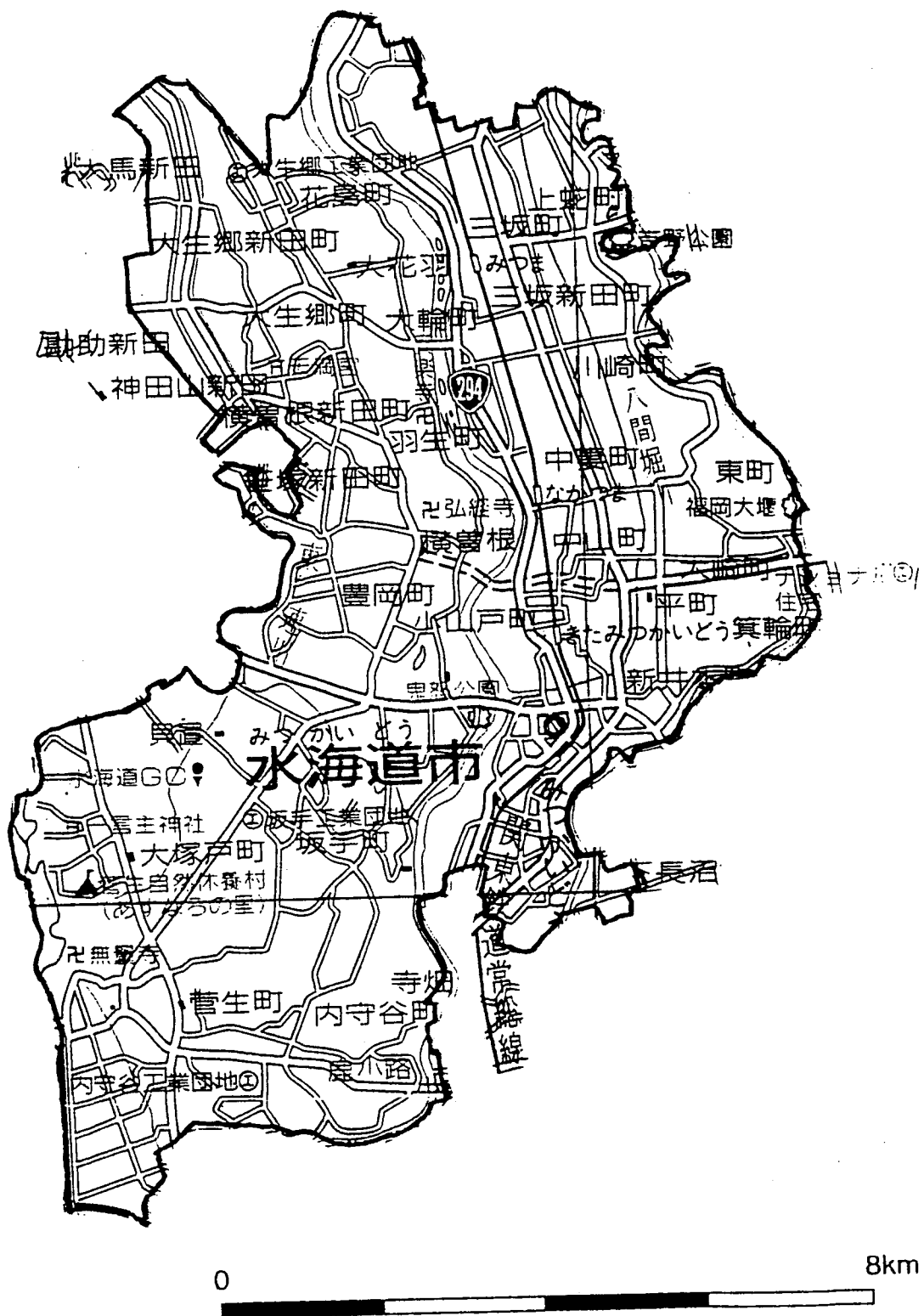
市街化とともに覆蓋化が進み、路地などに利用されるケースが多い。

現地調査実施都市 一覧表

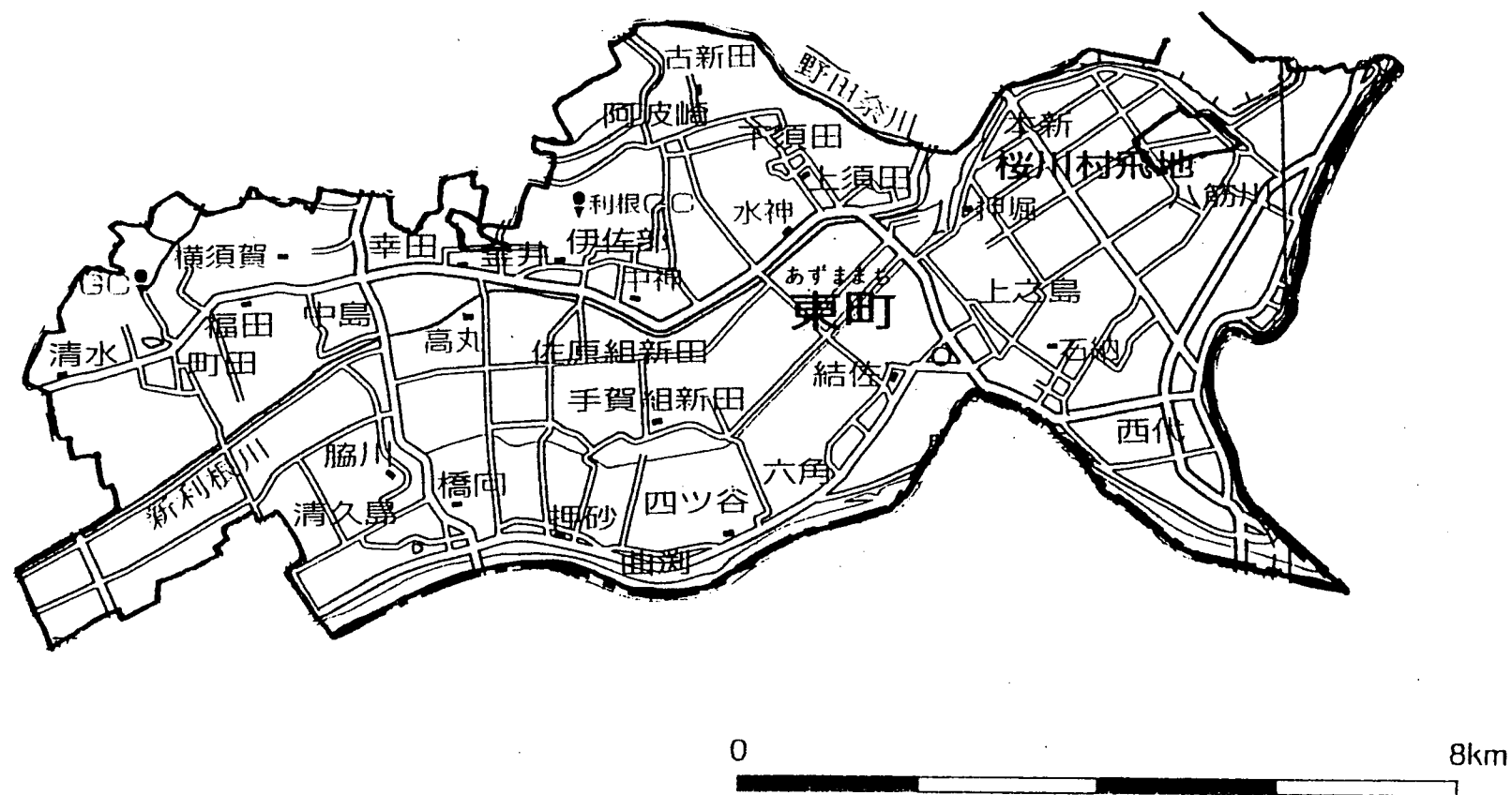
| 記号  | 調査都市    | 備 考                        |
|-----|---------|----------------------------|
| A   | 茨城県牛久市  |                            |
| B-1 | 茨城県取手市  |                            |
| B-2 | 〃       | 住民ヒアリング                    |
| B-3 | 〃       | 住民ヒアリング                    |
| C   | 茨城県伊奈町  | 住民ヒアリング                    |
| D-1 | 茨城県潮来町  |                            |
| D-2 | 〃       |                            |
| D-3 | 〃       | 町役場ヒアリング                   |
| E   | 茨城県土浦市  |                            |
| F-1 | 茨城県阿見町  |                            |
| F-2 | 〃       |                            |
| G-1 | 埼玉県新座市  |                            |
| G-2 | 〃       |                            |
| H   | 秋田県二ツ井町 |                            |
| I-1 | 広島県福山市  |                            |
| I-2 | 〃       |                            |
| J   | 香川県寒川町  |                            |
| K   | 茨城県水海道市 | 調査地点の詳細は<br>本文図-4.8, 4.9参照 |
| L   | 茨城県東町   |                            |



図-参 2. 1 水海道市と東町



図一参 2. 2 水海道市 (詳細)



図一参2. 3 東 町 (詳細)

表-参2. 1 水海道市と東町の概要①

---

### 水海道市

- ・茨城県南西部の市。1954年市制。
- ・鬼怒川下流に位置し、常総台地上に市街が開ける。江戸時代初期の利根川・鬼怒川改修工事によって江戸との舟運が活発となり、常総各地の物資集散地として急速に発達、六斎市もたった。
- ・明治10年代から大正初期までは利根運河、江戸川経由で外輪蒸気船が東京まで通った。
- ・1914年常総鉄道（現、関東鉄道常総線）の開発で舟運は衰退したが、商業的機能は存続し、地方商業都市となっている。
- ・東部の小貝川沖積地での米作のほか、台地上での野菜、花卉栽培が盛んで、昭和40年代からは内陸型企業の工業団地も造成されている。
- ・東京都心から50km圏内にあり、常総自動車道の開通、常総線の複線化などによって首都通勤圏の住宅地化が著しい。

---

### 東 町

- ・茨城県南部、稲敷郡の町。1998年町制。
  - ・霞ヶ浦と利根川にはさまれた低平地を占め、中央を新利根川が流れる。
  - ・常陸と下総の国境にあたり、東部は水郷に含まれ、近年になって新田開発されたところで、早場米地帯として知られた。
  - ・江戸初期の利根川付け替え工事によって常襲的な洪水地帯となっていたが、第二次世界大戦後の国営排水事業によって水害は大幅に減った。
  - ・1960年代半ばまでに圃場整備がほぼ完了したため、農作業の機械化が早く進み、また兼業化も急激であった。
  - ・近年は野菜、花卉の施設園芸や畜産が増える一方、中小の工場も進出している。
  - ・水郷大橋によって佐原市、神崎大橋で千葉県神崎町と結ばれ、商圈は佐原市に属する。南北朝期に南朝の拠点となった阿波崎城跡や縄文後期の福田貝塚があった。
-

表-参2. 2 水海道市と東町の概要②

| 項 目                |        | 単位                       | 茨城県全体     | 水海道市    | 東町      | 備考              |
|--------------------|--------|--------------------------|-----------|---------|---------|-----------------|
| 人 口                |        | 人                        | 2,955,530 | 42,638  | 13,229  | 「95年国勢<br>調査報告」 |
| 年 齢 3 区 分<br>構 成 比 | 0～14歳  | %                        | 17.1      | 15.7    | 16.1    |                 |
|                    | 15～64歳 | %                        | 68.7      | 67.1    | 62.8    |                 |
|                    | 65以上歳  | %                        | 14.2      | 17.1    | 21.1    |                 |
| 面 積                |        | km <sup>2</sup>          | 6,093.75  | 79.68   | 61.45   |                 |
| 可住地面積              |        | km <sup>2</sup>          | 3,913.39  | 74.99   | 59.64   | 1995年           |
| 可住地<br>人口密度        |        | 1km <sup>2</sup><br>当たり人 | 760       | 560     | 217     | 1990年           |
| 人口増減<br>(97/92)    |        | %                        | 2.8       | (-) 0.8 | (-) 2.3 | —               |
| 世 帯 数              |        | 世帯                       | 951,131   | 11,635  | 3,173   | 1997年           |
| 一世帯当たり人員           |        | 人                        | 3.13      | 3.61    |         | 1997年           |
| 就 業 人 口<br>構 成 比   | 第一次産業  | %                        | 9.4       | 8.0     | 13.3    | 1995年           |
|                    | 第二次産業  | %                        | 35.2      | 43.5    | 39.1    |                 |
|                    | 第三次産業  | %                        | 55.1      | 48.1    | 47.6    |                 |
| 農 業 粗<br>生 産 額     |        | 1000<br>万円               | 47,010    |         | 750     | 1995年           |
| 工 場 数              |        |                          | 9,152     | 214     | 65      | 1995年           |
| 工場従業者数             |        | 人                        | 302,418   | 9,492   | 1,761   | 1995年           |

## (1) アンケート調査手法

## 郵送アンケート調査の概要

|          |                                                                                                                                                                      |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 調査地域     | 茨城県 水海道市、稲敷郡東町                                                                                                                                                       |
| アンケート方法  | 郵送留置法 (はがきによる督促を併用)                                                                                                                                                  |
| アンケート対象者 | 20～65歳の男女個人                                                                                                                                                          |
| 該当者数     | 水海道市 25,106 人 東町 7,376 人                                                                                                                                             |
| 標本数(発送数) | 各 500 通 (全 1000 通)                                                                                                                                                   |
|          | プレテストとして各 150 通、本調査として各 350 通を郵送している                                                                                                                                 |
| 抽出方法     | 住民基本台帳から抽出 <ul style="list-style-type: none"> <li>・水海道市 : 農業集落排水施設の供用開始済地区(3地区)を除いた地区から、10地区を無作為抽出し、10箇所よりさらに無作為抽出(二段無作為抽出)</li> <li>・東町 : 町全域を対象として無作為抽出</li> </ul> |
| 目標回収率    | 20～30%程度                                                                                                                                                             |
| 調査時期     | 1998 年 3 月 (プレテスト 2 月)                                                                                                                                               |

## 訪問面接調査の概要

|            |                                                                                                          |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 調査地域       | 茨城県水海道市                                                                                                  |
| アンケート方法    | 訪問面接法 (あらかじめ、はがきで依頼したうえで訪問)                                                                              |
| アンケート対象者   | 20～65歳の男女個人                                                                                              |
| 該当者数       | 25,106 人                                                                                                 |
| 標本数(目標回収数) | 100 人程度                                                                                                  |
| 抽出方法       | 住民基本台帳から抽出 <ul style="list-style-type: none"> <li>農業集落排水施設の供用開始済地区(3地区)を除いた地区から、10地区を選び、無作為抽出</li> </ul> |
| 目標回収率      | 50%程度                                                                                                    |
| 調査時期       | 1998 年 3 月                                                                                               |

## (2) 郵送アンケート調査票

※アンケート調査票中の「問 6」は下水道整備効果に関する一対比較方式のアンケート調査であり、本資料における検討対象外の内容である。アンケート調査票は、問 6 の内容が水海道市と東町で一部異なるため、水海道市用と東町用に分かれているが、それ以外の設問は WTP に関する設問も含め、両者とも全く同一である。

## 居住環境と生活排水に関する アンケート調査のお願い

この調査は、生活排水が暮らしに与える影響について、日ごろあなたがどのように感じているかをお伺いし、今後の下水道整備のあり方を検討する際の参考にさせていただこうとするものです。

ご回答いただいた内容は、すべて統計的に処理し、個々の調査内容についてはいっさい公表されることはありません。あなたの率直な意見をお書きください。ご多忙のところ誠に恐縮に存じますが、ぜひ御協力くださいますようよろしくお願いいたします。

なお本調査は、建設省土木研究所が実施するもので、(株)三菱総合研究所が一部の作業を行っております。

水海道市及び東町在住の満20才以上の方の中から無作為に約1,000名の方を選ばせていただき、本アンケート調査をお願いしております。

### 【ご記入上の注意】

- ・ 黒色の鉛筆やボールペンではっきりと記入するようお願いいたします。

### 【調査票の回収】

- ・ ご記入いただいた調査票は、同封の返信用封筒に入れて 月 日 ( ) までに投函していただきますようお願いいたします。

### 【お問い合わせ】

- ・ この調査についてご不明な点がございましたら、下記にお問い合わせ下さい。

(株)三菱総合研究所 地球環境研究センター

TEL 03-3277-0449 古木 二郎、 林 欣吾

### 【謝礼について】

- ・ ご回答いただきました方には、ささやかですが謝礼(テレホンカード)を用意しております。ご希望の方は、お手数ですが、調査票の最終ページの「謝礼郵送用宛名欄」にご住所、ご氏名を記入して下さい。

## 居住環境と生活排水に関するアンケート調査票

### 1. 生活排水が居住環境に及ぼす影響についての質問

あなたの家のまわりの側溝やドブ、小さな水路（以下、これらを「周辺水路」と呼びます）について、日ごろ感じていることについてお尋ねします。

いずれか一つに○をつけてください。また理由欄などがある場合は記入して下さい。

問1 日ごろ周辺水路からの悪臭を感じていますか。

- |           |          |         |
|-----------|----------|---------|
| 1. かなり感じる | 2. やや感じる | 3. 感じない |
|-----------|----------|---------|

問2 周辺水路の見た目の悪さに不快感を感じますか。

- |           |          |         |
|-----------|----------|---------|
| 1. かなり感じる | 2. やや感じる | 3. 感じない |
|-----------|----------|---------|

問3 周辺水路でのハエや蚊の発生による不衛生、不快感を感じますか。

- |           |          |         |
|-----------|----------|---------|
| 1. かなり感じる | 2. やや感じる | 3. 感じない |
|-----------|----------|---------|

問4 あなたやあなたのご家族は、周辺水路のドブさらいをすることがありますか。

- |                      |
|----------------------|
| 1. 年に__回定期的に行っている。   |
| 2. 年に__回程度不定期で行っている。 |
| 3. していない。            |

→ 「1. 」又は「2. 」に○をした方のみにお尋ねします。

ドブさらいにわずらわしさや苦痛を感じますか。

- |           |          |         |
|-----------|----------|---------|
| 1. かなり感じる | 2. やや感じる | 3. 感じない |
|-----------|----------|---------|

※次の質問は、もし〇〇だったらという仮定の質問になりますが、想像を働かせてよく考えた上でお答えください。ただしこの調査結果は、あなたの町の実際の下水道整備時期や下水道料金に反映されるものではありません。

問5 あなたの家の周辺で発生するこれまであげた4つの状況（周辺水路の悪臭、見た目の悪さ、ハエ・蚊の発生、ドブさらいの手間）をすべて解消する行政サービス（ひんぱんな害虫駆除、ドブさらいサービスなど）を、下水道が整備されるまでの期間、実施する政策が提案されたとします。

このサービスを市（町）内全域で実施するためには、下水道が整備されるまでの間、毎月、世帯で\_\_\_\_\_円支払わなければならないとすれば、あなたはこのサービスの導入に賛成しますか、それとも反対しますか。

ただし、この出費によりあなたの世帯が購入できる他の商品やサービスが減るとして、十分お考えになってからお答えください。

- 1. 賛成
- 2. 反対
- 3. わからない

「3. わからない」と答えた方のみにお尋ねします。その理由は何ですか。

[ ]

「1. 賛成」と答えた方のみにお尋ねします。では月に\_\_\_\_\_円支払わなければならないとすれば、この行政サービス導入に賛成しますか。それとも反対ですか。

- 1. 賛成
- 2. 反対

「1. 賛成」と答えた方のみにお尋ねします。その理由として当てはまるものに○をして下さい。

- 1. このようなサービスの対価としては安いと思うため
- 2. その他 ( )

「2. 反対」と答えた方のみにお尋ねします。では月に\_\_\_\_\_円支払わなければならないとすれば、この行政サービス導入に賛成しますか。それとも反対ですか。

- 1. 賛成
- 2. 反対

「2. 反対」と答えた方のみにお尋ねします。その理由として当てはまるものに○をして下さい。

- 1. このようなサービスの対価としては高すぎるため
- 2. このようなサービスは料金ではなく、増税でまかなうべき
- 3. このような質問自体に答えたくないため
- 4. 下水道が整備されるまでがまんすればよいことなので
- 5. その他 ( )

## 2. 下水道による環境改善についての質問

問6 水海道市内でこれから下水道が整備されたとき、次の①～③のような効果が得られるとします。あなたは、①～③の効果を一つずつ比べたとき、どちらが重要と感じますか。

- ①トイレの水洗化 …… 汲み取りのトイレから、清潔な水洗トイレに改造できる。
- ②周辺環境の改善 …… 家の周りのドブや水路から悪臭がなくなり、景観も良くなる。ハエや蚊などの害虫も減る。
- ③鬼怒川の水質浄化 …… 鬼怒川に流入する汚れ（生活排水）が減り、鬼怒川や下流の利根川の水質改善に役立つ。これによりレクリエーション利用時の快適さが向上し、水生生物も増える。  
ただし鬼怒川や利根川には他都市からの排水も流入しているため、効果がはっきりと現れるのは、他都市の下水道整備の後となる。

記入例を参考にして、下の解答欄に「このくらい重要」と思ったところに○印をつけてください。なお、どちらとも言えない場合には「同じ程度」に○をして下さい。

### 【記入例】

「①トイレの水洗化」の方が、「②周辺環境の改善」と比べて「やや重要」とであると感じた場合

|          | 極めて重要 | かなり重要 | やや重要  | 同じ程度  | やや重要  | かなり重要 | 極めて重要 |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ①トイレの水洗化 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
|          |       |       | ○     |       |       |       |       |
| ②周辺環境の改善 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |

### 【回答欄】

|          | 極めて重要 | かなり重要 | やや重要  | 同じ程度  | やや重要  | かなり重要 | 極めて重要 |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ①トイレの水洗化 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| ②周辺環境の改善 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| ①トイレの水洗化 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| ②周辺環境の改善 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |

### 3. あなたご自身に関する質問

あなたご自身のことについてお聞きします。あてはまる所に○印をつけてください。  
また記入欄がある場合には、当てはまる回答をご記入ください。

問7 あなたの性別と年齢を教えてください。

|                                  |
|----------------------------------|
| 性別 ( 男性、 女性 )                    |
| 年齢 ( 20代 30代 40代 50代 60代 70代以上 ) |

問8 あなたと同居している家族はあなたも含めて何人ですか。

|        |
|--------|
| _____人 |
|--------|

問9 さしつかえなければ、あなたの世帯の年収は全体でどの程度か教えて下さい  
(税、公的扶助を含む)。

- |                |                    |
|----------------|--------------------|
| 1. 200万円未満     | 5. 800～1,000万円未満   |
| 2. 200～400万円未満 | 6. 1,000～1,200万円未満 |
| 3. 400～600万円未満 | 7. 1,200～1,400万円未満 |
| 4. 600～800万円未満 | 8. 1,400万円以上       |

問10 あなたがお住まいの家は、次のどちら  
ですか。

- |                 |
|-----------------|
| 1. 一戸建て         |
| 2. 集合住宅 (アパート等) |

問11 あなたの住んでいる家の周囲  
には、生活雑排水の流れる側溝や  
ドブ、水路はありますか。

- |                    |
|--------------------|
| 1. ある              |
| 2. ふたがかかった側溝や水路はある |
| 3. 家の周囲には見あたらない    |

問12 あなたの住んでいる家は、大雨など  
により浸水した経験がありますか。

- |                                   |
|-----------------------------------|
| 1. ある _____ 年前                    |
| 3. 浸水はないが、家の周囲の道<br>路などが冠水することはある |
| 2. ない                             |

問13 あなたは、近くの河川や湖沼に親しみを感じて足を運ぶことがありますか。  
行く場合には、その河川・湖沼名をご存じでしたら記入してください。

- |            |           |         |
|------------|-----------|---------|
| 1. よく行く    | 2. ときどき行く | 3. 行かない |
| 河川・湖沼名 ( ) |           |         |

問14 あなたは、水道水（上水道）以外に、ご家庭や家業、  
職場で、農業用水や工業用水として水を使うことが  
ありますか。

- |        |
|--------|
| 1. はい  |
| 2. いいえ |

問15 あなたの家のトイレは水洗ですか汲み取りですか。

- |         |
|---------|
| 1. 水洗   |
| 2. 汲み取り |

「1. 水洗」と答えた方にのみお尋ねします。処理方式は以下のどれですか。

- |                           |
|---------------------------|
| 1. 合併処理浄化槽（し尿と雑排水をあわせて処理） |
| 2. 単独し尿浄化槽（し尿のみ浄化槽で処理）    |
| 3. その他 ( )                |
| 4. わからない。                 |

(その他お気づきの点などありましたらご自由に記入して下さい)

《謝礼郵送用宛名欄》

御希望の方は、以下に氏名・住所を記入して下さい。

|       |  |
|-------|--|
| ご 氏 名 |  |
| ご 住 所 |  |

御協力ありがとうございました

## 居住環境と生活排水に関する アンケート調査のお願い

この調査は、生活排水が暮らしに与える影響について、日ごろあなたがどのように感じているかをお伺いし、今後の下水道整備のあり方を検討する際の参考にさせていただこうとするものです。

ご回答いただいた内容は、すべて統計的に処理し、個々の調査内容についてはいっさい公表されることはありません。あなたの率直な意見をお書きください。ご多忙のところ誠に恐縮に存じますが、ぜひ御協力くださいますようお願いいたします。

なお本調査は、建設省土木研究所が実施するもので、(株)三菱総合研究所が一部の作業を行っております。

水海道市及び東町在住の満20才以上の方の中から無作為に約1,000名の方を選ばせていただき、本アンケート調査をお願いしております。

### 【ご記入上の注意】

- ・ 黒色の鉛筆やボールペンではっきりと記入するようお願いいたします。

### 【調査票の回収】

- ・ ご記入いただいた調査票は、同封の返信用封筒に入れて      月      日（金）までに投函していただきますようお願いいたします。

### 【お問い合わせ】

- ・ この調査についてご不明な点がございましたら、下記にお問い合わせ下さい。

(株)三菱総合研究所 地球環境研究センター

TEL 03-3277-0449 古木 二郎、 林 欣吾

### 【謝礼について】

- ・ ご回答いただきました方には、ささやかですが謝礼(テレホンカード)を用意しております。ご希望の方は、お手数ですが、調査票の最終ページの「謝礼郵送用宛名欄」にご住所、ご氏名を記入して下さい。

## 居住環境と生活排水に関するアンケート調査票

### 1. 生活排水が居住環境に及ぼす影響についての質問

あなたの家のまわりの側溝やドブ、小さな水路（以下、これらを「周辺水路」と呼びます）について、日ごろ感じていることについてお尋ねします。

いずれか一つに○をつけてください。また理由欄などがある場合は記入して下さい。

問1 日ごろ周辺水路からの悪臭を感じていますか。

- |           |          |         |
|-----------|----------|---------|
| 1. かなり感じる | 2. やや感じる | 3. 感じない |
|-----------|----------|---------|

問2 周辺水路の見た目の悪さに不快感を感じますか。

- |           |          |         |
|-----------|----------|---------|
| 1. かなり感じる | 2. やや感じる | 3. 感じない |
|-----------|----------|---------|

問3 周辺水路でのハエや蚊の発生による不衛生、不快感を感じますか。

- |           |          |         |
|-----------|----------|---------|
| 1. かなり感じる | 2. やや感じる | 3. 感じない |
|-----------|----------|---------|

問4 あなたやあなたのご家族は、周辺水路のドブさらいをすることがありますか。

- |                      |
|----------------------|
| 1. 年に__回定期的に行っている。   |
| 2. 年に__回程度不定期で行っている。 |
| 3. していない。            |

→「1.」又は「2.」に○をした方のみにお尋ねします。  
ドブさらいにわずらわしさや苦痛を感じますか。

- |           |          |         |
|-----------|----------|---------|
| 1. かなり感じる | 2. やや感じる | 3. 感じない |
|-----------|----------|---------|

※次の質問は、もし〇〇だったらという仮定の質問になりますが、想像を働かせてよく考えた上でお答えください。ただしこの調査結果は、あなたの町の実際の下水道整備時期や下水道料金に反映されるものではありません。

問5 あなたの家の周辺で発生するこれまであげた4つの状況（周辺水路の悪臭、見た目の悪さ、ハエ・蚊の発生、ドブさらいの手間）をすべて解消する行政サービス（ひんぱんな害虫駆除、ドブさらいサービスなど）を、下水道が整備されるまでの期間、実施する政策が提案されたとします。

このサービスを市（町）内全域で実施するためには、下水道が整備されるまでの間、毎月、世帯で\_\_\_\_\_円支払わなければならないとすれば、あなたはこのサービスの導入に賛成しますか、それとも反対しますか。

ただし、この出費によりあなたの世帯が購入できる他の商品やサービスが減るとして、十分お考えになってからお答えください。

- 1. 賛成
- 2. 反対
- 3. わからない

「3. わからない」と答えた方のみにお尋ねします。その理由は何ですか。

[ ]

「1. 賛成」と答えた方のみにお尋ねします。では月に\_\_\_\_\_円支払わなければならないとすれば、この行政サービス導入に賛成しますか。それとも反対ですか。

- 1. 賛成
- 2. 反対

「1. 賛成」と答えた方のみにお尋ねします。その理由として当てはまるものに○をして下さい。

- 1. このようなサービスの対価としては安いと思うため
- 2. その他 ( )

「2. 反対」と答えた方のみにお尋ねします。では月に\_\_\_\_\_円支払わなければならないとすれば、この行政サービス導入に賛成しますか。それとも反対ですか。

- 1. 賛成
- 2. 反対

「2. 反対」と答えた方のみにお尋ねします。その理由として当てはまるものに○をして下さい。

- 1. このようなサービスの対価としては高すぎるため
- 2. このようなサービスは料金ではなく、増税でまかなうべき
- 3. このような質問自体に答えたくないため
- 4. 下水道が整備されるまでがまんすればよいことなので
- 5. その他 ( )

## 2. 下水道による環境改善についての質問

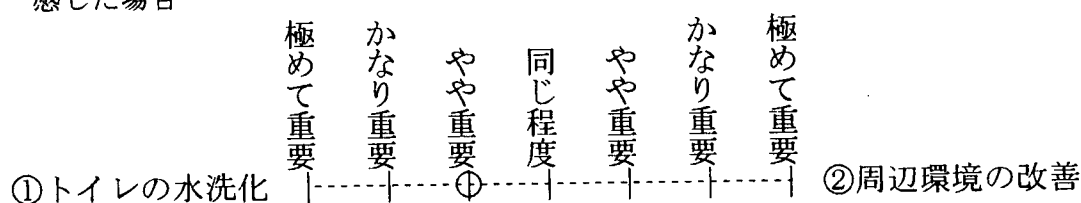
問6 東町内でこれから下水道が整備されたとき、次の①～④のような効果が得られるとします。あなたは①～④の効果を一つずつ比べたとき、どちらが重要と感じますか。

- ①トイレの水洗化 …… 汲み取りのトイレから、清潔な水洗トイレに改造できる。
- ②周辺環境の改善 …… 家の周りのドブや側溝から悪臭がなくなり、景観も良くなる。ハエや蚊などの害虫も減る。
- ③河川・排水路の浄化 …… 新利根川、横利根川や排水幹線などの水質が浄化され、良好な景観が保たれる。
- ④霞ヶ浦の水質浄化 …… 東町内から河川を経由して霞ヶ浦に流入する汚れ（生活排水）が減り、霞ヶ浦の水質改善に役立つ。これによりレクリエーション利用時の快適さが向上し、水生生物も増える。ただし霞ヶ浦には他都市からの排水も流入しているため、効果がはっきりと現れるのは、他都市でも下水道整備が行われた後となる。

記入例を参考にして、下の解答欄に「このくらい重要」と思ったところに○印をつけてください。なお、どちらとも言えない場合には、「同じ程度」に○をして下さい。

### 【記入例】

「①トイレの水洗化」の方が、「②周辺環境の改善」と比べて「やや重要」とであると感じた場合



### 【回答欄】

|            | 極めて重要 | かなり重要 | やや重要  | 同じ程度  | やや重要  | かなり重要 | 極めて重要 |            |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| ①トイレの水洗化   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ②周辺環境の改善   |
| ①トイレの水洗化   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ③河川・排水路の浄化 |
| ①トイレの水洗化   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ④霞ヶ浦の水質浄化  |
| ②周辺環境の改善   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ③河川・排水路の浄化 |
| ②周辺環境の改善   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ④霞ヶ浦の水質浄化  |
| ③河川・排水路の浄化 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ④霞ヶ浦の水質浄化  |

### 3. あなたご自身に関する質問

あなたご自身のことについてお聞きします。あてはまる所に○印をつけてください。  
また記入欄がある場合には、当てはまる回答をご記入ください。

問7 あなたの性別と年齢を教えてください。

|                                  |
|----------------------------------|
| 性別 ( 男性、 女性 )                    |
| 年齢 ( 20代 30代 40代 50代 60代 70代以上 ) |

問8 あなたと同居している家族はあなたも含めて何人ですか。

|        |
|--------|
| _____人 |
|--------|

問9 さしつかえなければ、あなたの世帯の年収は全体でどの程度か教えてください  
(税、公的扶助を含む)。

- |                |                    |
|----------------|--------------------|
| 1. 200万円未満     | 5. 800～1,000万円未満   |
| 2. 200～400万円未満 | 6. 1,000～1,200万円未満 |
| 3. 400～600万円未満 | 7. 1,200～1,400万円未満 |
| 4. 600～800万円未満 | 8. 1,400万円以上       |

問10 あなたがお住まいの家は、次のどちら  
ですか。

- |                 |
|-----------------|
| 1. 一戸建て         |
| 2. 集合住宅 (アパート等) |

問11 あなたの住んでいる家の周囲  
には、生活雑排水の流れる側溝や  
ドブ、水路はありますか。

- |                    |
|--------------------|
| 1. ある              |
| 2. ふたがかかった側溝や水路はある |
| 3. 家の周囲には見あたらない    |

問12 あなたの住んでいる家は、大雨など  
により浸水した経験がありますか。

- |                                   |
|-----------------------------------|
| 1. ある _____ 年前                    |
| 3. 浸水はないが、家の周囲の道<br>路などが冠水することはある |
| 2. ない                             |

問13 あなたは、近くの河川や湖沼に親しみを感じて足を運ぶことがありますか。  
行く場合には、その河川・湖沼名をご存じでしたら記入してください。

- |                     |           |              |
|---------------------|-----------|--------------|
| 1. よく行く<br>河川・湖沼名 ( | 2. ときどき行く | 3. 行かない<br>) |
|---------------------|-----------|--------------|

問14 あなたは、水道水（上水道）以外に、ご家庭や家業、  
職場で、農業用水や工業用水として水を使うことが  
ありますか。

- |        |
|--------|
| 1. はい  |
| 2. いいえ |

問15 あなたの家のトイレは水洗ですか汲み取りですか。

- |         |
|---------|
| 1. 水洗   |
| 2. 汲み取り |

「1. 水洗」と答えた方にのみお尋ねします。処理方式は以下のどれですか。

- |                           |
|---------------------------|
| 1. 合併処理浄化槽（し尿と雑排水をあわせて処理） |
| 2. 単独し尿浄化槽（し尿のみ浄化槽で処理）    |
| 3. その他（                   |
| 4. わからない。                 |

(その他お気づきの点などありましたらご自由に記入して下さい)

《謝礼郵送用宛名欄》

御希望の方は、以下に氏名・住所を記入して下さい。

|       |  |
|-------|--|
| ご 氏 名 |  |
| ご 住 所 |  |

御協力ありがとうございました

### (3) 訪問面接調査記入票

※訪問面接調査では、郵送調査の「問 6」（対比較方式の調査、本資料の検討対象外）については面接調査時間短縮のため、実施していない。このため郵送調査の「問 6」に該当する部分が抜けた形の記入票となっている。それ以外の設問は WTP に関する設問も含め、郵送調査と同一である。

## 居住環境と生活排水に関する アンケート調査のお願い

この調査は、生活排水が暮らしに与える影響について、日ごろあなたがどのように感じているかをお伺いし、今後の下水道整備のあり方を検討する際の参考にさせていただこうとするものです。

ご回答いただいた内容は、すべて統計的に処理し、個々の調査内容についてはいっさい公表されることはありません。あなたの率直な意見をお書きください。ご多忙のところ誠に恐縮に存じますが、ぜひ御協力くださいますようよろしくお願いいたします。

なお本調査は、建設省土木研究所が実施するもので、(株)流通情報センターが一部の作業を行っております。

水海道市在住の満20才以上の方の中から無作為に約200名の方を選ばせていただき、本アンケート調査をお願いしております。

### 【お問い合わせ】

- ・この調査についてご不明な点がございましたら、下記にお問い合わせ下さい。

建設省土木研究所下水道部下水道研究室

TEL 0298-64-3343 岡本 誠一郎

建設省土木研究所

居住環境と生活排水に関するアンケート調査票

1. 生活排水が居住環境に及ぼす影響についての質問

あなたの家のまわりの側溝やドブ、小さな水路（以下、これらを「周辺水路」と呼びます）について、日ごろ感じていることについてお尋ねします。

いずれか一つに○をつけてください。また理由欄などがある場合は記入して下さい。

問1 日ごろ周辺水路からの悪臭を感じていますか。

1. かなり感じる      2. やや感じる      3. 感じない

問2 周辺水路の見た目の悪さに不快感を感じますか。

1. かなり感じる      2. やや感じる      3. 感じない

問3 周辺水路でのハエや蚊の発生による不衛生、不快感を感じますか。

1. かなり感じる      2. やや感じる      3. 感じない

問4 あなたやあなたのご家族は、周辺水路のドブさらいをすることがありますか。

1. 年に\_\_\_\_回定期的に行っている。  
2. 年に\_\_\_\_回程度不定期で行っている。  
3. していない。

→「1.」又は「2.」に○をした方のみにお尋ねします。

ドブさらいにわずらわしさや苦痛を感じますか。

1. かなり感じる      2. やや感じる      3. 感じない

※次の質問は、もし〇〇だったらという仮想の質問になりますが、想像を働かせてよく考えた上でお答えください。ただしこの調査結果は、あなたの町の実際の下水道整備時期や下水道料金に反映されるものではありません。

問5 あなたの家の周辺で発生するこれまであげた4つの状況（周辺水路の悪臭、見た目の悪さ、ハエ・蚊の発生、ドブさらいの手間）をすべて解消する行政サービス（ひんぱんな害虫駆除、ドブさらいサービスなど）を、下水道が整備されるまでの期間、実施する政策が提案されたとします。

このサービスを市（町）内全域で実施するためには、下水道が整備されるまでの間、毎月、世帯で\_\_\_\_\_円支払わなければならないとすれば、あなたはこのサービスの導入に賛成しますか、それとも反対しますか。

ただし、この出費によりあなたの世帯が購入できる他の商品やサービスが減るとして、十分お考えになってからお答えください。

- 1. 賛成
- 2. 反対
- 3. わからない

→ 「1. 賛成」と答えた方のみにお尋ねします。では月に\_\_\_\_\_円支払わなければならないとすれば、この行政サービス導入に賛成しますか。それとも反対ですか。

- 1. 賛成
- 2. 反対

→ 「2. 反対」と答えた方のみにお尋ねします。では月に\_\_\_\_\_円支払わなければならないとすれば、この行政サービス導入に賛成しますか。それとも反対ですか。

- 1. 賛成
- 2. 反対

○「3. わからない」と答えた方のみにお尋ねします。その理由は何ですか。

|  |
|--|
|  |
|--|

○2度「賛成」と答えた方のみにお尋ねします。その理由として当てはまるものに○をして下さい。

- |                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. このようなサービスの対価としては安いと思うため</li><li>2. その他 ( )</li></ol> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|

○2度「反対」と答えた方のみにお尋ねします。その理由として当てはまるものに○をして下さい。

- |                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. このようなサービスの対価としては高すぎるため</li><li>2. このようなサービスは料金ではなく、増税でまかなうべき</li><li>3. このような質問自体に答えたくないため</li><li>4. 下水道が整備されるまでがまんすればよいことなので</li><li>5. その他 ( )</li></ol> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. あなたご自身に関する質問

あなたご自身のことについてお聞きします。あてはまる所に○印をつけてください。  
また記入欄がある場合には、当てはまる回答をご記入ください。

問7 あなたの性別と年齢を教えてください。

|                                  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 性別 ( 男性、 女性 )                    |  |  |  |  |  |  |
| 年齢 ( 20代 30代 40代 50代 60代 70代以上 ) |  |  |  |  |  |  |

問8 あなたと同居している家族はあなたも含めて何人ですか。

|        |
|--------|
| _____人 |
|--------|

問9 さしつかえなければ、あなたの世帯の年収は全体でどの程度か教えて下さい  
(税、公的扶助を含む)。

- |                |                    |
|----------------|--------------------|
| 1. 200万円未満     | 5. 800～1,000万円未満   |
| 2. 200～400万円未満 | 6. 1,000～1,200万円未満 |
| 3. 400～600万円未満 | 7. 1,200～1,400万円未満 |
| 4. 600～800万円未満 | 8. 1,400万円以上       |

問10 あなたがお住まいの家は、次のどちら  
ですか。

- |                 |
|-----------------|
| 1. 一戸建て         |
| 2. 集合住宅 (アパート等) |

問11 あなたの住んでいる家の周囲  
には、生活雑排水の流れる側溝や  
ドブ、水路はありますか。

- |                    |
|--------------------|
| 1. ある              |
| 2. ふたがかかった側溝や水路はある |
| 3. 家の周囲には見あたらない    |

問12 あなたの住んでいる家は、大雨など  
により浸水した経験がありますか。

- |                                   |
|-----------------------------------|
| 1. ある _____ 年前                    |
| 3. 浸水はないが、家の周囲の道<br>路などが冠水することはある |
| 2. ない                             |

問13 あなたは、近くの河川や湖沼に親しみを感じて足を運ぶことがありますか。  
行く場合には、その河川・湖沼名をご存じでしたら記入してください。

- |            |           |         |
|------------|-----------|---------|
| 1. よく行く    | 2. ときどき行く | 3. 行かない |
| 河川・湖沼名 ( ) |           |         |

問14 あなたは、水道水（上水道）以外に、ご家庭や家業、  
職場で、農業用水や工業用水として水を使うことが  
ありますか。

- |        |
|--------|
| 1. はい  |
| 2. いいえ |

問15 あなたの家のトイレは水洗ですか汲み取りですか。

- |         |
|---------|
| 1. 水洗   |
| 2. 汲み取り |

「1. 水洗」と答えた方にのみお尋ねします。処理方式は以下のどれですか。

- |                           |
|---------------------------|
| 1. 合併処理浄化槽（し尿と雑排水をあわせて処理） |
| 2. 単独し尿浄化槽（し尿のみ浄化槽で処理）    |
| 3. その他 ( )                |
| 4. わからない。                 |

(その他お気づきの点などありましたらご自由に記入して下さい)

御協力ありがとうございました

#### (4) サーバイデザインにおける検討過程

本調査のサーバイデザインの過程では、予備テストの回答者や学識経験者から多くの指摘事項や要改善点が提示された。これらについて慎重な検討の結果、(2)(3)の調査票の調査形式として決定している。ここではこれらの指摘事項等には今後の調査の参考となる事項も多く含まれると思われることから、以下におもな論点、課題点を列記した。

| 指摘事項等                                                                               | その対応                                                                                                                                                                     | 備 考                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| ○調査主体<br>「建設省」とすると実際に費用徴収の懸念から WTP の過少申告というバイアスの可能性がある。                             | バイアスの可能性は否定できないが、今回は建設省土木研究所の調査であると明記した。                                                                                                                                 | バイアスの有無は判断できないが、行政批判の抵抗回答は多かった。                                       |
| ○支払方法<br>WTP を尋ねる支払方式として、月払い方式と増税方式について検討する。<br>予備テスト回答者の中には、増税方式の方が抵抗がないとする反応もあった。 | 国の機関の調査ということもあり、実際に増税につながる懸念からのバイアスも考えられたことから、今回は上下水道料金のような月払い方式をとった。                                                                                                    | 抵抗回答のなかでは「税金でまかなうべき」とする意見は比較的目立った（とくに水海道市）                            |
| ○仮想的行政サービスの期間<br>行政サービスの期間を明記すべき。<br>サービス期間を今後永続的にとするか、年限をさだめるか。                    | すでに下水道事業や農業集落排水事業が実施中の箇所であるので、永続的にこのサービスを行うことは現実的でないため、「下水道が整備されるまでの期間」とした（但し、第2回予備テストで「それまでなら我慢しても良い」と判断した回答がかなりあり、下水道の代替サービスとしての評価が過度に低くなる可能性は残った）。                    | 下水道整備まで我慢すればよいとする回答もあったが、割合は少ない。<br>また、長期にわたるなら協力が困難、短期なら賛成とする回答もあった。 |
| ○仮想的行政サービスの提示方法<br>できるだけ抽象的な提示方法を避け、具体的に例示すべき。さらにイラスト・写真を用いて説明するのが望ましい。             | サービスの例示「ひんぱんな害虫駆除、ドブさらいサービスなど」を追加した。なお、当初は例示に側溝の蓋掛けを加えていたが、蓋掛けは上記のサービス期間（下水道が整備されるまで）に限定して行われるとは考えられないため例示から除外した。<br>写真等については適当なものがあれば提示する方が望ましいが、今回、早期の入手が困難でもあり用いなかった。 |                                                                       |
| ○賛成・反対の理由の確認<br>第2回目の「賛成」「反対」について、十分理解、納得した上で回答しているかを確認するため、理由回答欄を設けるべき。            | それぞれ回答した理由を複数選択＋自由記入方式で回答してもらうよう回答欄を修正した。<br>なお、第1回目提示額に対し「わからない」とした回答者にも自由記入方式で理由を尋ねるよう修正している。                                                                          |                                                                       |

## 参考資料4      CVM 調査集計結果

### (1) プレテスト集計結果

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査＜事前アンケート＞1998.\*\*\*

|    |         | N     | 1           | 2     | 3    | DK  | N     | 1                | 2     | 3    | DK  | N     | 1                 | 2     | 3    | DK  |
|----|---------|-------|-------------|-------|------|-----|-------|------------------|-------|------|-----|-------|-------------------|-------|------|-----|
|    |         | サンプル数 | 問1. 周辺水路の悪臭 |       |      |     | サンプル数 | 問2. 周辺水路の見た目の不快感 |       |      |     | サンプル数 | 問3. ハエや蚊等の不衛生・不快感 |       |      |     |
|    |         |       | かなり感じる      | やや感じる | 感じない | 無回答 |       | かなり感じる           | やや感じる | 感じない | 無回答 |       | かなり感じる            | やや感じる | 感じない | 無回答 |
| N  | 全 体     | 130   | 15          | 51    | 62   | 2   | 130   | 27               | 58    | 43   | 2   | 130   | 26                | 57    | 45   | 2   |
|    |         | 100.0 | 11.5        | 39.2  | 47.7 | 1.5 | 100.0 | 20.8             | 44.6  | 33.1 | 1.5 | 100.0 | 20.0              | 43.8  | 34.6 | 1.5 |
| 1  | 300円    | 9     | 0           | 3     | 6    | 0   | 9     | 0                | 2     | 7    | 0   | 9     | 0                 | 5     | 4    | 0   |
|    |         | 100.0 | 0           | 33.3  | 66.7 | 0   | 100.0 | 0                | 22.2  | 77.8 | 0   | 100.0 | 0                 | 55.6  | 44.4 | 0   |
| 2  | 500円    | 15    | 3           | 4     | 8    | 0   | 15    | 4                | 5     | 6    | 0   | 15    | 5                 | 4     | 6    | 0   |
|    |         | 100.0 | 20.0        | 26.7  | 53.3 | 0   | 100.0 | 26.7             | 33.3  | 40.0 | 0   | 100.0 | 33.3              | 26.7  | 40.0 | 0   |
| 3  | 800円    | 11    | 1           | 5     | 4    | 1   | 11    | 2                | 6     | 2    | 1   | 11    | 2                 | 5     | 3    | 1   |
|    |         | 100.0 | 9.1         | 45.5  | 36.4 | 9.1 | 100.0 | 18.2             | 54.5  | 18.2 | 9.1 | 100.0 | 18.2              | 45.5  | 27.3 | 9.1 |
| 4  | 1千円     | 14    | 1           | 8     | 5    | 0   | 14    | 3                | 5     | 6    | 0   | 14    | 4                 | 5     | 5    | 0   |
|    |         | 100.0 | 7.1         | 57.1  | 35.7 | 0   | 100.0 | 21.4             | 35.7  | 42.9 | 0   | 100.0 | 28.6              | 35.7  | 35.7 | 0   |
| 5  | 2千円     | 13    | 1           | 4     | 7    | 1   | 13    | 3                | 3     | 6    | 1   | 13    | 1                 | 6     | 5    | 1   |
|    |         | 100.0 | 7.7         | 30.8  | 53.8 | 7.7 | 100.0 | 23.1             | 23.1  | 46.2 | 7.7 | 100.0 | 7.7               | 46.2  | 38.5 | 7.7 |
| 6  | 3千円     | 16    | 3           | 6     | 7    | 0   | 16    | 5                | 8     | 3    | 0   | 16    | 3                 | 9     | 4    | 0   |
|    |         | 100.0 | 18.8        | 37.5  | 43.8 | 0   | 100.0 | 31.3             | 50.0  | 18.8 | 0   | 100.0 | 18.8              | 56.3  | 25.0 | 0   |
| 7  | 5千円     | 14    | 2           | 8     | 4    | 0   | 14    | 5                | 8     | 1    | 0   | 14    | 4                 | 5     | 5    | 0   |
|    |         | 100.0 | 14.3        | 57.1  | 28.6 | 0   | 100.0 | 35.7             | 57.1  | 7.1  | 0   | 100.0 | 28.6              | 35.7  | 35.7 | 0   |
| 8  | 8千円     | 14    | 2           | 5     | 7    | 0   | 14    | 3                | 8     | 3    | 0   | 14    | 3                 | 8     | 3    | 0   |
|    |         | 100.0 | 14.3        | 35.7  | 50.0 | 0   | 100.0 | 21.4             | 57.1  | 21.4 | 0   | 100.0 | 21.4              | 57.1  | 21.4 | 0   |
| 9  | 1万円     | 13    | 2           | 4     | 7    | 0   | 13    | 2                | 7     | 4    | 0   | 13    | 3                 | 3     | 7    | 0   |
|    |         | 100.0 | 15.4        | 30.8  | 53.8 | 0   | 100.0 | 15.4             | 53.8  | 30.8 | 0   | 100.0 | 23.1              | 23.1  | 53.8 | 0   |
| 10 | 2万円     | 11    | 0           | 4     | 7    | 0   | 11    | 0                | 6     | 5    | 0   | 11    | 1                 | 7     | 3    | 0   |
|    |         | 100.0 | 0           | 36.4  | 63.6 | 0   | 100.0 | 0                | 54.5  | 45.5 | 0   | 100.0 | 9.1               | 63.6  | 27.3 | 0   |
| 1  | 地域 水海道市 | 64    | 8           | 23    | 32   | 1   | 64    | 11               | 28    | 24   | 1   | 64    | 12                | 26    | 25   | 1   |
|    |         | 100.0 | 12.5        | 35.9  | 50.0 | 1.6 | 100.0 | 17.2             | 43.8  | 37.5 | 1.6 | 100.0 | 18.8              | 40.6  | 39.1 | 1.6 |
| 2  | 東町      | 66    | 7           | 28    | 30   | 1   | 66    | 16               | 30    | 19   | 1   | 66    | 14                | 31    | 20   | 1   |
|    |         | 100.0 | 10.6        | 42.4  | 45.5 | 1.5 | 100.0 | 24.2             | 45.5  | 28.8 | 1.5 | 100.0 | 21.2              | 47.0  | 30.3 | 1.5 |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査＜事前アンケート＞1998.\*\*\*

|    |         | N              | 1                | 2          | 3          | DK        | N                       | AV    | N                        | AV    | N              | 1          | 2          | 3          | DK        |
|----|---------|----------------|------------------|------------|------------|-----------|-------------------------|-------|--------------------------|-------|----------------|------------|------------|------------|-----------|
|    | サンプル数   | 問4. 周辺水路のドブさらい |                  |            |            | サンプル数     | 問4. 年間回数<br>定期的に<br>(回) | サンプル数 | 問4. 年間回数<br>不定期的に<br>(回) | サンプル数 | 問4. ドブさらいの煩わしさ |            |            |            | 無回答       |
|    |         | 年間定期的に行っている    | 年間不定期的に<br>行っている | していない      | 無回答        |           |                         |       |                          |       | かなり感じる         | やや感じる      | 感じない       | 無回答        |           |
| N  | 全 体     | 130<br>100.0   | 28<br>21.5       | 23<br>17.7 | 74<br>56.9 | 5<br>3.8  | 25<br>100.0             | 1.48  | 21<br>100.0              | 2.05  | 51<br>100.0    | 10<br>19.6 | 28<br>54.9 | 12<br>23.5 | 1<br>2.0  |
| 1  | 300円    | 9<br>100.0     | 2<br>22.2        | 1<br>11.1  | 6<br>66.7  | 0<br>0    | 2<br>8.0                | 1.00  | 1<br>4.8                 | 2.00  | 3<br>100.0     | 0<br>0     | 2<br>66.7  | 1<br>33.3  | 0<br>0    |
| 2  | 500円    | 15<br>100.0    | 2<br>13.3        | 2<br>13.3  | 9<br>60.0  | 2<br>13.3 | 1<br>4.0                | 1.00  | 2<br>9.5                 | 2.50  | 4<br>100.0     | 2<br>50.0  | 1<br>25.0  | 0<br>0     | 1<br>25.0 |
| 3  | 800円    | 11<br>100.0    | 3<br>27.3        | 1<br>9.1   | 6<br>54.5  | 1<br>9.1  | 3<br>12.0               | 1.33  | 1<br>4.8                 | 2.00  | 4<br>100.0     | 1<br>25.0  | 2<br>50.0  | 1<br>25.0  | 0<br>0    |
| 4  | 1千円     | 14<br>100.0    | 3<br>21.4        | 4<br>28.6  | 7<br>50.0  | 0<br>0    | 3<br>12.0               | 1.33  | 4<br>19.0                | 2.25  | 7<br>100.0     | 2<br>28.6  | 2<br>28.6  | 3<br>42.9  | 0<br>0    |
| 5  | 2千円     | 13<br>100.0    | 2<br>15.4        | 2<br>15.4  | 8<br>61.5  | 1<br>7.7  | 2<br>8.0                | 1.00  | 2<br>9.5                 | 2.00  | 4<br>100.0     | 0<br>0     | 2<br>50.0  | 2<br>50.0  | 0<br>0    |
| 6  | 3千円     | 16<br>100.0    | 4<br>25.0        | 3<br>18.8  | 9<br>56.3  | 0<br>0    | 4<br>16.0               | 2.25  | 3<br>14.3                | 2.33  | 7<br>100.0     | 1<br>14.3  | 6<br>85.7  | 0<br>0     | 0<br>0    |
| 7  | 5千円     | 14<br>100.0    | 4<br>28.6        | 2<br>14.3  | 7<br>50.0  | 1<br>7.1  | 2<br>8.0                | 1.00  | 1<br>4.8                 | 1.00  | 6<br>100.0     | 1<br>16.7  | 1<br>16.7  | 4<br>66.7  | 0<br>0    |
| 8  | 8千円     | 14<br>100.0    | 2<br>14.3        | 2<br>14.3  | 10<br>71.4 | 0<br>0    | 2<br>8.0                | 1.00  | 2<br>9.5                 | 1.00  | 4<br>100.0     | 0<br>0     | 4<br>100.0 | 0<br>0     | 0<br>0    |
| 9  | 1万円     | 13<br>100.0    | 4<br>30.8        | 2<br>15.4  | 7<br>53.8  | 0<br>0    | 4<br>16.0               | 1.75  | 1<br>4.8                 | 2.00  | 6<br>100.0     | 3<br>50.0  | 3<br>50.0  | 0<br>0     | 0<br>0    |
| 10 | 2万円     | 11<br>100.0    | 2<br>18.2        | 4<br>36.4  | 5<br>45.5  | 0<br>0    | 2<br>8.0                | 2.00  | 4<br>19.0                | 2.25  | 6<br>100.0     | 0<br>0     | 5<br>83.3  | 1<br>16.7  | 0<br>0    |
| 1  | 地域 水海道市 | 64<br>100.0    | 5<br>7.8         | 12<br>18.8 | 43<br>67.2 | 4<br>6.3  | 5<br>20.0               | 2.20  | 10<br>47.6               | 2.30  | 17<br>100.0    | 4<br>23.5  | 7<br>41.2  | 6<br>35.3  | 0<br>0    |
| 2  | 東町      | 66<br>100.0    | 23<br>34.8       | 11<br>16.7 | 31<br>47.0 | 1<br>1.5  | 20<br>80.0              | 1.30  | 11<br>52.4               | 1.82  | 34<br>100.0    | 6<br>17.6  | 21<br>61.8 | 6<br>17.6  | 1<br>2.9  |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査＜事前アンケート＞1998. \*\*\*

|    |         | N     | 1            | 2    | 3     | DK   | N     | 1               | 2     | DK   | N     | 1              | 2      | DK    |
|----|---------|-------|--------------|------|-------|------|-------|-----------------|-------|------|-------|----------------|--------|-------|
|    |         | サンプル数 | 問5. サービスへの出費 |      |       |      | サンプル数 | 問5-1. 賛成者・増額の出費 |       |      | サンプル数 | 問5-1. 増額に賛成の理由 |        |       |
|    |         |       | 賛成           | 反対   | わからない | 無回答  |       | 賛成              | 反対    | 無回答  |       | このようにサービスが安い   | としては安い | その他   |
| N  | 全 体     | 130   | 41           | 72   | 11    | 6    | 41    | 15              | 25    | 1    | 15    | 11             | 2      | 2     |
|    |         | 100.0 | 31.5         | 55.4 | 8.5   | 4.6  | 100.0 | 36.6            | 61.0  | 2.4  | 100.0 | 73.3           | 13.3   | 13.3  |
| 1  | 300円    | 9     | 3            | 5    | 0     | 1    | 3     | 2               | 1     | 0    | 2     | 1              | 1      | 0     |
|    |         | 100.0 | 33.3         | 55.6 | 0     | 11.1 | 100.0 | 66.7            | 33.3  | 0    | 100.0 | 50.0           | 50.0   | 0     |
| 2  | 500円    | 15    | 8            | 3    | 2     | 2    | 8     | 3               | 5     | 0    | 3     | 2              | 0      | 1     |
|    |         | 100.0 | 53.3         | 20.0 | 13.3  | 13.3 | 100.0 | 37.5            | 62.5  | 0    | 100.0 | 66.7           | 0      | 33.3  |
| 3  | 800円    | 11    | 5            | 5    | 0     | 1    | 5     | 4               | 1     | 0    | 4     | 4              | 0      | 0     |
|    |         | 100.0 | 45.5         | 45.5 | 0     | 9.1  | 100.0 | 80.0            | 20.0  | 0    | 100.0 | 100.0          | 0      | 0     |
| 4  | 1千円     | 14    | 4            | 6    | 4     | 0    | 4     | 1               | 3     | 0    | 1     | 1              | 0      | 0     |
|    |         | 100.0 | 28.6         | 42.9 | 28.6  | 0    | 100.0 | 25.0            | 75.0  | 0    | 100.0 | 100.0          | 0      | 0     |
| 5  | 2千円     | 13    | 4            | 7    | 1     | 1    | 4     | 2               | 2     | 0    | 2     | 2              | 0      | 0     |
|    |         | 100.0 | 30.8         | 53.8 | 7.7   | 7.7  | 100.0 | 50.0            | 50.0  | 0    | 100.0 | 100.0          | 0      | 0     |
| 6  | 3千円     | 16    | 4            | 11   | 1     | 0    | 4     | 1               | 3     | 0    | 1     | 0              | 0      | 1     |
|    |         | 100.0 | 25.0         | 68.8 | 6.3   | 0    | 100.0 | 25.0            | 75.0  | 0    | 100.0 | 0              | 0      | 100.0 |
| 7  | 5千円     | 14    | 6            | 7    | 0     | 1    | 6     | 1               | 5     | 0    | 1     | 1              | 0      | 0     |
|    |         | 100.0 | 42.9         | 50.0 | 0     | 7.1  | 100.0 | 16.7            | 83.3  | 0    | 100.0 | 100.0          | 0      | 0     |
| 8  | 8千円     | 14    | 2            | 11   | 1     | 0    | 2     | 1               | 0     | 1    | 1     | 0              | 1      | 0     |
|    |         | 100.0 | 14.3         | 78.6 | 7.1   | 0    | 100.0 | 50.0            | 0     | 50.0 | 100.0 | 0              | 100.0  | 0     |
| 9  | 1万円     | 13    | 3            | 9    | 1     | 0    | 3     | 0               | 3     | 0    | 0     | 0              | 0      | 0     |
|    |         | 100.0 | 23.1         | 69.2 | 7.7   | 0    | 100.0 | 0               | 100.0 | 0    | 0     | 0              | 0      | 0     |
| 10 | 2万円     | 11    | 2            | 8    | 1     | 0    | 2     | 0               | 2     | 0    | 0     | 0              | 0      | 0     |
|    |         | 100.0 | 18.2         | 72.7 | 9.1   | 0    | 100.0 | 0               | 100.0 | 0    | 0     | 0              | 0      | 0     |
| 1  | 地域 水海道市 | 64    | 18           | 33   | 8     | 5    | 18    | 7               | 11    | 0    | 7     | 3              | 2      | 2     |
|    |         | 100.0 | 28.1         | 51.6 | 12.5  | 7.8  | 100.0 | 38.9            | 61.1  | 0    | 100.0 | 42.9           | 28.6   | 28.6  |
| 2  | 東町      | 66    | 23           | 39   | 3     | 1    | 23    | 8               | 14    | 1    | 8     | 8              | 0      | 0     |
|    |         | 100.0 | 34.8         | 59.1 | 4.5   | 1.5  | 100.0 | 34.8            | 60.9  | 4.3  | 100.0 | 100.0          | 0      | 0     |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査＜事前アンケート＞1998. \*\*

|    |        | N 1 2 DK    |                      |            |           | N 1 2 3 4 5 DK |                                             |               |                 |                            |            |        |
|----|--------|-------------|----------------------|------------|-----------|----------------|---------------------------------------------|---------------|-----------------|----------------------------|------------|--------|
|    |        | サンプル数       | 問5-2. 反対者・減額しても反対の出費 |            |           | サンプル数          | 問5-2. 減額しても反対の理由                            |               |                 |                            |            |        |
|    |        |             | 賛成                   | 反対         | 無回答       |                | このようにサ<br>ービスの対価<br>としては高額<br>料金は高くな<br>うべき | 増税でまかな<br>うべき | このように答<br>えたくない | 下水道が整備<br>されままでの<br>がまだなので | その他        | 無回答    |
| N  | 全 体    | 72<br>100.0 | 9<br>12.5            | 61<br>84.7 | 2<br>2.8  | 61<br>100.0    | 16<br>26.2                                  | 11<br>18.0    | 7<br>11.5       | 18<br>29.5                 | 12<br>19.7 | 0<br>0 |
| 1  | 提示金額種類 | 5<br>100.0  | 0<br>0               | 5<br>100.0 | 0<br>0    | 5<br>100.0     | 0<br>0                                      | 0<br>0        | 0<br>0          | 2<br>40.0                  | 3<br>60.0  | 0<br>0 |
| 2  | 300円   | 3<br>100.0  | 0<br>0               | 3<br>100.0 | 0<br>0    | 3<br>100.0     | 0<br>0                                      | 1<br>33.3     | 0<br>0          | 1<br>33.3                  | 1<br>33.3  | 0<br>0 |
| 3  | 500円   | 5<br>100.0  | 1<br>20.0            | 4<br>80.0  | 0<br>0    | 4<br>100.0     | 0<br>0                                      | 0<br>0        | 2<br>50.0       | 2<br>50.0                  | 0<br>0     | 0<br>0 |
| 4  | 800円   | 6<br>100.0  | 1<br>16.7            | 5<br>83.3  | 0<br>0    | 5<br>100.0     | 1<br>20.0                                   | 1<br>20.0     | 0<br>0          | 1<br>20.0                  | 2<br>40.0  | 0<br>0 |
| 5  | 1千円    | 7<br>100.0  | 3<br>42.9            | 4<br>57.1  | 0<br>0    | 4<br>100.0     | 0<br>0                                      | 1<br>25.0     | 2<br>50.0       | 1<br>25.0                  | 0<br>0     | 0<br>0 |
| 6  | 2千円    | 11<br>100.0 | 1<br>9.1             | 10<br>90.9 | 0<br>0    | 10<br>100.0    | 1<br>10.0                                   | 2<br>20.0     | 2<br>20.0       | 3<br>30.0                  | 2<br>20.0  | 0<br>0 |
| 7  | 3千円    | 7<br>100.0  | 0<br>0               | 7<br>100.0 | 0<br>0    | 7<br>100.0     | 3<br>42.9                                   | 2<br>28.6     | 0<br>0          | 2<br>28.6                  | 0<br>0     | 0<br>0 |
| 8  | 5千円    | 11<br>100.0 | 1<br>9.1             | 9<br>81.8  | 1<br>9.1  | 9<br>100.0     | 4<br>44.4                                   | 1<br>11.1     | 0<br>0          | 4<br>44.4                  | 1<br>11.1  | 0<br>0 |
| 9  | 8千円    | 9<br>100.0  | 0<br>0               | 8<br>88.9  | 1<br>11.1 | 8<br>100.0     | 3<br>37.5                                   | 1<br>12.5     | 1<br>12.5       | 1<br>12.5                  | 2<br>25.0  | 0<br>0 |
| 10 | 1万円    | 8<br>100.0  | 2<br>25.0            | 6<br>75.0  | 0<br>0    | 6<br>100.0     | 4<br>66.7                                   | 2<br>33.3     | 0<br>0          | 1<br>16.7                  | 1<br>16.7  | 0<br>0 |
|    | 2万円    | 33<br>100.0 | 2<br>6.1             | 29<br>87.9 | 2<br>6.1  | 29<br>100.0    | 6<br>20.7                                   | 7<br>24.1     | 3<br>10.3       | 10<br>34.5                 | 3<br>10.3  | 0<br>0 |
| 1  | 地域     | 39<br>100.0 | 7<br>17.9            | 32<br>82.1 | 0<br>0    | 32<br>100.0    | 10<br>31.3                                  | 4<br>12.5     | 4<br>12.5       | 8<br>25.0                  | 9<br>28.1  | 0<br>0 |
| 2  | 水海道市   |             |                      |            |           |                |                                             |               |                 |                            |            |        |
|    | 東町     |             |                      |            |           |                |                                             |               |                 |                            |            |        |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査＜事前アンケート＞1998. \*\*\*

＜水海道市＞

| N 1 2 3 4 5 6 7 DK AV |        |             |                  |           |           |            |            |            |            |           |            | N 1 2 3 4 5 6 7 DK AV |             |                   |            |            |            |            |           |           |           |            |       |
|-----------------------|--------|-------------|------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|-----------------------|-------------|-------------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|-------|
|                       |        | サンプル数       | 問6-1. 水洗化-周辺環境改善 |           |           |            |            |            |            |           |            |                       | サンプル数       | 問6-1. 水洗化-鬼怒川水質浄化 |            |            |            |            |           |           |           |            |       |
|                       |        |             | トイレの水<br>洗       | 極めて重要     | かなり重要     | やや重要       | 同じ程度       | やや重要       | かなり重要      | 周辺環境改善    | 極めて重要      | 無回答                   |             | 平均                | トイレの水<br>洗 | 極めて重要      | かなり重要      | やや重要       | 同じ程度      | やや重要      | かなり重要     | 鬼怒川水質<br>浄 | 極めて重要 |
| N                     | 全体     | 64<br>100.0 | 1<br>1.6         | 7<br>10.9 | 6<br>9.4  | 18<br>28.1 | 9<br>14.1  | 10<br>15.6 | 4<br>6.3   | 9<br>14.1 | -0.49      | 64<br>100.0           | 1<br>1.6    | 7<br>10.9         | 13<br>20.3 | 11<br>17.2 | 10<br>15.6 | 7<br>10.9  | 6<br>9.4  | 9<br>14.1 | -0.27     |            |       |
| 1                     | 提示金額種類 | 300円        | 4<br>100.0       | 0<br>0    | 1<br>25.0 | 0<br>50.0  | 0<br>0     | 1<br>25.0  | 0<br>0     | 0<br>0    | 0.50       | 4<br>100.0            | 0<br>0      | 0<br>0            | 0<br>0     | 1<br>25.0  | 2<br>50.0  | 1<br>25.0  | 0<br>0    | 0<br>0    | -2.50     |            |       |
| 2                     |        | 500円        | 10<br>100.0      | 1<br>10.0 | 2<br>20.0 | 0<br>20.0  | 0<br>0     | 1<br>10.0  | 0<br>0     | 4<br>40.0 | 2.33       | 10<br>100.0           | 0<br>0      | 1<br>10.0         | 2<br>20.0  | 2<br>20.0  | 1<br>10.0  | 1<br>10.0  | 0<br>0    | 3<br>30.0 | 0.71      |            |       |
| 3                     |        | 800円        | 4<br>100.0       | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>0     | 2<br>50.0  | 2<br>50.0  | 0<br>0     | 0<br>0    | -4.00      | 4<br>100.0            | 0<br>0      | 0<br>0            | 0<br>0     | 1<br>25.0  | 1<br>25.0  | 1<br>25.0  | 0<br>0    | 1<br>25.0 | -2.33     |            |       |
| 4                     |        | 1千円         | 7<br>100.0       | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>42.9  | 3<br>28.6  | 2<br>14.3  | 1<br>0     | 1<br>14.3 | -1.33      | 7<br>100.0            | 0<br>0      | 0<br>0            | 1<br>14.3  | 1<br>14.3  | 1<br>14.3  | 1<br>14.3  | 1<br>14.3 | 2<br>28.6 | -2.20     |            |       |
| 5                     |        | 2千円         | 5<br>100.0       | 0<br>0    | 0<br>0    | 2<br>40.0  | 1<br>20.0  | 0<br>0     | 1<br>20.0  | 0<br>20.0 | 0.50       | 5<br>100.0            | 0<br>0      | 1<br>20.0         | 2<br>40.0  | 1<br>20.0  | 0<br>0     | 1<br>20.0  | 0<br>0    | 0<br>0    | 1.40      |            |       |
| 6                     |        | 3千円         | 9<br>100.0       | 0<br>0    | 1<br>11.1 | 1<br>11.1  | 1<br>11.1  | 1<br>11.1  | 2<br>22.2  | 2<br>22.2 | -1.86      | 9<br>100.0            | 0<br>0      | 1<br>11.1         | 2<br>22.2  | 1<br>11.1  | 0<br>0     | 2<br>22.2  | 1<br>11.1 | 2<br>22.2 | -0.71     |            |       |
| 7                     |        | 5千円         | 7<br>100.0       | 0<br>0    | 2<br>28.6 | 1<br>14.3  | 2<br>28.6  | 0<br>0     | 1<br>14.3  | 0<br>0    | 1.67       | 7<br>100.0            | 0<br>0      | 3<br>42.9         | 1<br>14.3  | 0<br>0     | 2<br>28.6  | 0<br>0     | 0<br>0    | 1<br>14.3 | 2.00      |            |       |
| 8                     |        | 8千円         | 6<br>100.0       | 0<br>0    | 1<br>16.7 | 0<br>33.3  | 2<br>33.3  | 1<br>16.7  | 1<br>16.7  | 1<br>16.7 | -1.33      | 6<br>100.0            | 0<br>0      | 1<br>16.7         | 1<br>16.7  | 1<br>16.7  | 2<br>33.3  | 0<br>0     | 1<br>16.7 | 0<br>0    | -0.67     |            |       |
| 9                     |        | 1万円         | 7<br>100.0       | 0<br>0    | 0<br>0    | 1<br>14.3  | 3<br>42.9  | 1<br>14.3  | 1<br>14.3  | 1<br>14.3 | -1.29      | 7<br>100.0            | 1<br>14.3   | 0<br>0            | 3<br>42.9  | 1<br>14.3  | 1<br>14.3  | 1<br>14.3  | 0<br>0    | 1<br>14.3 | 1.00      |            |       |
| 10                    | 2万円    | 5<br>100.0  | 0<br>0           | 0<br>0    | 1<br>20.0 | 2<br>40.0  | 2<br>40.0  | 0<br>0     | 0<br>0     | -0.20     | 5<br>100.0 | 0<br>0                | 0<br>0      | 1<br>20.0         | 2<br>40.0  | 0<br>0     | 0<br>0     | 2<br>40.0  | 0<br>0    | -1.80     |           |            |       |
| 1                     | 地域     | 水海道市        | 64<br>100.0      | 1<br>1.6  | 7<br>10.9 | 6<br>9.4   | 18<br>28.1 | 9<br>14.1  | 10<br>15.6 | 4<br>6.3  | 9<br>14.1  | -0.49                 | 64<br>100.0 | 1<br>1.6          | 7<br>10.9  | 13<br>20.3 | 11<br>17.2 | 10<br>15.6 | 7<br>10.9 | 6<br>9.4  | 9<br>14.1 | -0.27      |       |
| 2                     |        | 東町          | 0<br>0           | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0    | 0          | 0<br>0                | 0<br>0      | 0<br>0            | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0    | 0<br>0    | 0         |            |       |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査＜事前アンケート＞1998. \*\*\*

＜水海道市＞

|    |        | N           | 1                  | 2         | 3          | 4          | 5          | 6         | 7         | DK        | AV        |       |
|----|--------|-------------|--------------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
|    |        | サンプル数       | 問6-1. 周辺環境改善－鬼怒川水質 |           |            |            |            |           |           |           |           |       |
|    |        |             | 周辺環境改善             | 極めて重要     | かなり重要      | やや重要       | 同じ程度       | やや重要      | かなり重要     | 鬼怒川水質浄化   | 極めて重要     | 無回答   |
| N  | 全 体    | 64<br>100.0 | 5<br>7.8           | 6<br>9.4  | 16<br>25.0 | 16<br>25.0 | 5<br>7.8   | 5<br>7.8  | 2<br>3.1  | 9<br>14.1 |           | 1.36  |
| 1  | 提示金額種類 | 300円        | 4<br>100.0         | 0<br>0    | 0<br>0     | 1<br>25.0  | 2<br>50.0  | 0<br>0    | 1<br>25.0 | 0<br>0    | 0<br>0    | 0.00  |
| 2  |        | 500円        | 10<br>100.0        | 0<br>0    | 2<br>20.0  | 1<br>10.0  | 1<br>10.0  | 0<br>0    | 2<br>20.0 | 1<br>10.0 | 3<br>30.0 | -0.43 |
| 3  |        | 800円        | 4<br>100.0         | 0<br>0    | 0<br>0     | 1<br>25.0  | 2<br>50.0  | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>0    | 1<br>25.0 | 1.67  |
| 4  |        | 1千円         | 7<br>100.0         | 2<br>28.6 | 0<br>0     | 3<br>42.9  | 0<br>0     | 1<br>14.3 | 0<br>0    | 0<br>0    | 1<br>14.3 | 3.33  |
| 5  |        | 2千円         | 5<br>100.0         | 0<br>0    | 2<br>40.0  | 2<br>40.0  | 1<br>20.0  | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>0    | 3.40  |
| 6  |        | 3千円         | 9<br>100.0         | 1<br>11.1 | 2<br>22.2  | 1<br>11.1  | 2<br>22.2  | 0<br>0    | 1<br>11.1 | 0<br>0    | 2<br>22.2 | 2.43  |
| 7  |        | 5千円         | 7<br>100.0         | 1<br>14.3 | 0<br>0     | 2<br>28.6  | 2<br>28.6  | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>0    | 2<br>28.6 | 3.00  |
| 8  |        | 8千円         | 6<br>100.0         | 0<br>0    | 0<br>0     | 2<br>33.3  | 2<br>33.3  | 1<br>16.7 | 1<br>16.7 | 0<br>0    | 0<br>0    | 0.00  |
| 9  |        | 1万円         | 7<br>100.0         | 1<br>14.3 | 0<br>0     | 2<br>28.6  | 2<br>28.6  | 2<br>28.6 | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>0    | 1.29  |
| 10 | 2万円    | 5<br>100.0  | 0<br>0             | 0<br>0    | 1<br>20.0  | 2<br>40.0  | 1<br>20.0  | 0<br>0    | 1<br>20.0 | 0<br>0    | -1.00     |       |
| 1  | 地域     | 水海道市        | 64<br>100.0        | 5<br>7.8  | 6<br>9.4   | 16<br>25.0 | 16<br>25.0 | 5<br>7.8  | 5<br>7.8  | 2<br>3.1  | 9<br>14.1 | 1.36  |
| 2  |        | 東町          | 0<br>0             | 0<br>0    | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>0    | 0     |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査＜事前アンケート＞1998. \*\*\*

＜東 町＞

|    |        | N           | 1                   | 2         | 3         | 4          | 5          | 6         | 7         | DK         | AV         | N           | 1           | 2                   | 3         | 4          | 5          | 6         | 7         | DK        | AV        |           |       |
|----|--------|-------------|---------------------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|-------------|-------------|---------------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
|    |        | サンプル数       | 問6. トイレの水洗化ー周辺環境の改善 |           |           |            |            |           |           |            |            |             | サンプル数       | 問6. トイレの水洗化ー河川排水路浄化 |           |            |            |           |           |           |           |           |       |
|    |        |             | トイレ                 | 極めて重要     | かなり重要     | やや重要       | 同じ程度       | やや重要      | かなり重要     | 周辺環境改善     | 極めて重要      | 無回答         |             | 平均                  | トイレ       | 極めて重要      | かなり重要      | やや重要      | 同じ程度      | やや重要      | かなり重要     | 河川の浄化・排水路 | 極めて重要 |
| N  | 全 体    | 66<br>100.0 | 2<br>3.0            | 7<br>10.6 | 8<br>12.1 | 22<br>33.3 | 8<br>12.1  | 5<br>7.6  | 7<br>10.6 | 7<br>10.6  | -0.05      | 66<br>100.0 | 2<br>3.0    | 4<br>6.1            | 3<br>4.5  | 25<br>37.9 | 6<br>9.1   | 9<br>13.6 | 9<br>13.6 | 8<br>12.1 | -1.00     |           |       |
| 1  | 提示金額種類 | 300円        | 5<br>100.0          | 1<br>20.0 | 1<br>20.0 | 0<br>0     | 1<br>20.0  | 0<br>0    | 1<br>20.0 | 0<br>20.0  | 2.00       | 5<br>100.0  | 1<br>20.0   | 1<br>20.0           | 1<br>20.0 | 0<br>0     | 0<br>0     | 1<br>20.0 | 0<br>0    | 1<br>20.0 | 2.50      |           |       |
| 2  |        | 500円        | 5<br>100.0          | 0<br>0    | 0<br>0    | 1<br>20.0  | 3<br>60.0  | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>20.0  | 1<br>1.50  | 5<br>100.0  | 0<br>0      | 0<br>0              | 1<br>20.0 | 3<br>60.0  | 0<br>0     | 0<br>0    | 0<br>0    | 1<br>20.0 | 1.50      |           |       |
| 3  |        | 800円        | 7<br>100.0          | 1<br>14.3 | 0<br>0    | 1<br>14.3  | 3<br>42.9  | 1<br>14.3 | 0<br>0    | 0<br>0     | 1<br>14.3  | 1.67        | 7<br>100.0  | 0<br>0              | 0<br>0    | 0<br>0     | 5<br>71.4  | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>0    | 2<br>28.6 | 1.00      |       |
| 4  |        | 1千円         | 7<br>100.0          | 0<br>0    | 1<br>14.3 | 2<br>28.6  | 0<br>0     | 0<br>0    | 1<br>14.3 | 3<br>42.9  | 0<br>-2.14 | 7<br>100.0  | 0<br>0      | 1<br>14.3           | 0<br>0    | 1<br>14.3  | 1<br>14.3  | 1<br>14.3 | 3<br>42.9 | 0<br>0    | -3.29     |           |       |
| 5  |        | 2千円         | 8<br>100.0          | 0<br>0    | 1<br>12.5 | 1<br>12.5  | 2<br>25.0  | 1<br>12.5 | 1<br>12.5 | 0<br>25.0  | 2<br>0.33  | 8<br>100.0  | 1<br>12.5   | 0<br>0              | 0<br>0    | 4<br>50.0  | 0<br>0     | 0<br>0    | 1<br>12.5 | 2<br>25.0 | 0.67      |           |       |
| 6  |        | 3千円         | 7<br>100.0          | 0<br>0    | 1<br>14.3 | 0<br>0     | 3<br>42.9  | 2<br>28.6 | 1<br>14.3 | 0<br>0     | 0<br>-0.43 | 7<br>100.0  | 0<br>0      | 1<br>14.3           | 0<br>0    | 4<br>57.1  | 1<br>14.3  | 0<br>0    | 1<br>14.3 | 0<br>0    | -0.14     |           |       |
| 7  |        | 5千円         | 7<br>100.0          | 0<br>0    | 1<br>14.3 | 1<br>14.3  | 3<br>42.9  | 0<br>0    | 0<br>0    | 1<br>14.3  | 1<br>14.3  | 0.67        | 7<br>100.0  | 0<br>0              | 1<br>14.3 | 0<br>0     | 3<br>42.9  | 0<br>0    | 1<br>14.3 | 1<br>14.3 | -0.67     |           |       |
| 8  |        | 8千円         | 8<br>100.0          | 0<br>0    | 2<br>25.0 | 0<br>0     | 2<br>25.0  | 2<br>25.0 | 1<br>12.5 | 0<br>0     | 1<br>12.5  | 0.14        | 8<br>100.0  | 0<br>0              | 0<br>0    | 0<br>0     | 3<br>37.5  | 2<br>25.0 | 2<br>25.0 | 0<br>0    | 1<br>12.5 | -1.86     |       |
| 9  |        | 1万円         | 6<br>100.0          | 0<br>0    | 0<br>0    | 1<br>16.7  | 3<br>50.0  | 1<br>16.7 | 0<br>0    | 1<br>16.7  | 0<br>-0.67 | 6<br>100.0  | 0<br>0      | 0<br>0              | 0<br>0    | 2<br>33.3  | 0<br>0     | 3<br>50.0 | 1<br>16.7 | 0<br>0    | -3.33     |           |       |
| 10 | 2万円    | 6<br>100.0  | 0<br>0              | 0<br>0    | 1<br>16.7 | 2<br>33.3  | 1<br>16.7  | 0<br>0    | 2<br>33.3 | 0<br>-2.00 | 6<br>100.0 | 0<br>0      | 0<br>0      | 1<br>16.7           | 0<br>0    | 2<br>33.3  | 1<br>16.7  | 2<br>33.3 | 0<br>0    | -3.67     |           |           |       |
| 1  | 地域     | 水海道市        | 0<br>0              | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>0     | 0          | 0<br>0      | 0<br>0      | 0<br>0              | 0<br>0    | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>0    | 0         |           |       |
| 2  |        | 東町          | 66<br>100.0         | 2<br>3.0  | 7<br>10.6 | 8<br>12.1  | 22<br>33.3 | 8<br>12.1 | 5<br>7.6  | 7<br>10.6  | 7<br>10.6  | -0.05       | 66<br>100.0 | 2<br>3.0            | 4<br>6.1  | 3<br>4.5   | 25<br>37.9 | 6<br>9.1  | 9<br>13.6 | 9<br>13.6 | 8<br>12.1 | -1.00     |       |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査＜事前アンケート＞1998. \*\*\*

<東 町>

|    |        | N           | 1                   | 2         | 3         | 4          | 5          | 6         | 7          | DK         | AV        | N           | 1           | 2                   | 3         | 4          | 5          | 6         | 7         | DK        | AV        |          |       |       |
|----|--------|-------------|---------------------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|------------|------------|-----------|-------------|-------------|---------------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-------|-------|
|    |        | サンプル数       | 問6. トイレの水洗化-霞ヶ浦水質浄化 |           |           |            |            |           |            |            |           |             | サンプル数       | 問6. 周辺環境の改善-河川排水路浄化 |           |            |            |           |           |           |           |          |       |       |
|    |        |             | トイレ                 | 極めて重要     | かなり重要     | やや重要       | 同じ程度       | やや重要      | かなり重要      | 霞ヶ浦の水質浄化   | 極めて重要     | 無回答         |             | 平均                  | 周辺環境の改善   | 極めて重要      | かなり重要      | やや重要      | 同じ程度      | やや重要      | かなり重要     | 河川排水路の浄化 | 極めて重要 | 無回答   |
| N  | 全体     | 66<br>100.0 | 3<br>4.5            | 4<br>6.1  | 3<br>4.5  | 21<br>31.8 | 7<br>10.6  | 9<br>13.6 | 11<br>16.7 | 8<br>12.1  | -1.24     | 66<br>100.0 | 3<br>4.5    | 8<br>12.1           | 7<br>10.6 | 29<br>43.9 | 3<br>4.5   | 5<br>7.6  | 6<br>9.1  | 5<br>7.6  |           |          | 0.57  |       |
| 1  | 提示金額種類 | 300円        | 5<br>100.0          | 1<br>20.0 | 1<br>20.0 | 1<br>20.0  | 0<br>0     | 0<br>0    | 1<br>20.0  | 0<br>0     | 2.50      | 5<br>100.0  | 1<br>20.0   | 1<br>20.0           | 0<br>0    | 2<br>40.0  | 0<br>0     | 0<br>0    | 0<br>0    | 1<br>20.0 |           |          | 3.50  |       |
| 2  |        | 500円        | 5<br>100.0          | 0<br>0    | 0<br>0    | 1<br>20.0  | 3<br>60.0  | 0<br>0    | 0<br>0     | 0<br>0     | 1<br>20.0 | 1.50        | 5<br>100.0  | 0<br>0              | 0<br>0    | 1<br>20.0  | 2<br>40.0  | 1<br>20.0 | 1<br>20.0 | 0<br>0    | 0<br>0    |          |       | -0.60 |
| 3  |        | 800円        | 7<br>100.0          | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>0     | 5<br>71.4  | 0<br>0    | 0<br>0     | 0<br>0     | 2<br>28.6 | 1.00        | 7<br>100.0  | 0<br>0              | 2<br>28.6 | 1<br>14.3  | 3<br>42.9  | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>0    | 1<br>14.3 |          |       | 2.67  |
| 4  |        | 1千円         | 7<br>100.0          | 0<br>0    | 1<br>14.3 | 0<br>0     | 1<br>14.3  | 0<br>0    | 1<br>14.3  | 4<br>57.1  | 0<br>0    | -3.86       | 7<br>100.0  | 0<br>0              | 1<br>14.3 | 1<br>14.3  | 3<br>42.9  | 0<br>0    | 1<br>14.3 | 1<br>14.3 | 0<br>0    |          |       | -0.14 |
| 5  |        | 2千円         | 8<br>100.0          | 1<br>12.5 | 0<br>0    | 0<br>0     | 2<br>25.0  | 2<br>25.0 | 0<br>0     | 1<br>12.5  | 2<br>25.0 | -0.67       | 8<br>100.0  | 1<br>12.5           | 1<br>12.5 | 2<br>25.0  | 1<br>12.5  | 1<br>12.5 | 0<br>0    | 1<br>12.5 | 1<br>12.5 |          |       | 1.29  |
| 6  |        | 3千円         | 7<br>100.0          | 0<br>0    | 1<br>14.3 | 0<br>0     | 2<br>28.6  | 3<br>42.9 | 1<br>14.3  | 0<br>0     | 0<br>0    | -1.00       | 7<br>100.0  | 0<br>0              | 1<br>14.3 | 2<br>28.6  | 3<br>42.9  | 0<br>0    | 0<br>0    | 1<br>14.3 | 0<br>0    |          |       | 1.00  |
| 7  |        | 5千円         | 7<br>100.0          | 0<br>0    | 1<br>14.3 | 0<br>0     | 2<br>28.6  | 1<br>14.3 | 1<br>14.3  | 1<br>14.3  | 1<br>14.3 | -1.33       | 7<br>100.0  | 0<br>0              | 1<br>14.3 | 0<br>0     | 4<br>57.1  | 0<br>0    | 1<br>14.3 | 0<br>0    | 1<br>14.3 |          |       | 0.67  |
| 8  |        | 8千円         | 8<br>100.0          | 1<br>12.5 | 0<br>0    | 1<br>12.5  | 3<br>37.5  | 1<br>12.5 | 0<br>0     | 1<br>12.5  | 1<br>12.5 | 0.43        | 8<br>100.0  | 0<br>0              | 1<br>12.5 | 0<br>0     | 5<br>62.5  | 1<br>12.5 | 0<br>0    | 0<br>0    | 1<br>12.5 |          |       | 1.00  |
| 9  |        | 1万円         | 6<br>100.0          | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>0     | 2<br>33.3  | 0<br>0    | 3<br>50.0  | 1<br>16.7  | 0<br>0    | -3.33       | 6<br>100.0  | 1<br>16.7           | 0<br>0    | 0<br>0     | 2<br>33.3  | 0<br>0    | 2<br>33.3 | 1<br>16.7 | 0<br>0    |          |       | -1.33 |
| 10 |        | 2万円         | 6<br>100.0          | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>0     | 1<br>16.7  | 0<br>0    | 2<br>33.3  | 3<br>50.0  | 0<br>0    | -5.00       | 6<br>100.0  | 0<br>0              | 0<br>0    | 0<br>0     | 4<br>66.7  | 0<br>0    | 0<br>0    | 2<br>33.3 | 0<br>0    |          |       | -1.67 |
| 1  | 地域     | 水海道市        | 0<br>0              | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0    | 0<br>0     | 0<br>0     | 0         | 0<br>0      | 0<br>0      | 0<br>0              | 0<br>0    | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>0    |           |          | 0     |       |
| 2  |        | 東町          | 66<br>100.0         | 3<br>4.5  | 4<br>6.1  | 3<br>4.5   | 21<br>31.8 | 7<br>10.6 | 9<br>13.6  | 11<br>16.7 | 8<br>12.1 | -1.24       | 66<br>100.0 | 3<br>4.5            | 8<br>12.1 | 7<br>10.6  | 29<br>43.9 | 3<br>4.5  | 5<br>7.6  | 6<br>9.1  | 5<br>7.6  |          |       | 0.57  |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査<事前アンケート>1998. \*\*\*

<東 町>

|    |        | N           | 1                    | 2         | 3         | 4          | 5          | 6         | 7            | DK        | AV        | N           | 1           | 2                        | 3         | 4          | 5          | 6         | 7         | DK           | AV        |       |       |
|----|--------|-------------|----------------------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|--------------|-----------|-----------|-------------|-------------|--------------------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|--------------|-----------|-------|-------|
|    |        | サンプル数       | 問6. 周辺環境の改善－霞ヶ浦水質改善  |           |           |            |            |           |              |           |           |             | サンプル数       | 問6. 河川排水路浄化－霞ヶ浦水質浄化      |           |            |            |           |           |              |           |       |       |
|    |        |             | 極めて重要<br>周辺環境の改<br>善 | かなり重要     | やや重要      | 同じ程度       | やや重要       | かなり重要     | 霞ヶ浦の水質<br>改善 | 極めて重要     | 無回答       | 平均          |             | 極めて重要<br>の水質浄化<br>河川や排水路 | かなり重要     | やや重要       | 同じ程度       | やや重要      | かなり重要     | 霞ヶ浦の水質<br>浄化 | 極めて重要     | 無回答   | 平均    |
| N  | 全 体    | 66<br>100.0 | 3<br>4.5             | 5<br>7.6  | 6<br>9.1  | 25<br>37.9 | 8<br>12.1  | 6<br>9.1  | 6<br>9.1     | 7<br>10.6 | -0.12     | 66<br>100.0 | 3<br>4.5    | 7<br>10.6                | 3<br>4.5  | 35<br>53.0 | 2<br>3.0   | 5<br>7.6  | 5<br>7.6  | 6<br>9.1     |           | 0.57  |       |
| 1  | 提示金額種類 | 300円        | 5<br>100.0           | 1<br>20.0 | 0<br>0    | 0<br>0     | 1<br>20.0  | 1<br>20.0 | 1<br>20.0    | 0<br>0    | 1<br>20.0 | 0.00        | 5<br>100.0  | 1<br>20.0                | 1<br>20.0 | 0<br>0     | 2<br>40.0  | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>0       | 1<br>20.0 |       | 3.50  |
| 2  |        | 500円        | 5<br>100.0           | 0<br>0    | 0<br>0    | 1<br>20.0  | 2<br>40.0  | 0<br>0    | 1<br>20.0    | 0<br>0    | 1<br>20.0 | 0.00        | 5<br>100.0  | 0<br>0                   | 1<br>20.0 | 1<br>20.0  | 2<br>40.0  | 0<br>0    | 1<br>20.0 | 0<br>0       | 0<br>0    |       | 1.00  |
| 3  |        | 800円        | 7<br>100.0           | 0<br>0    | 1<br>14.3 | 1<br>14.3  | 3<br>42.9  | 0<br>0    | 0<br>0       | 0<br>0    | 2<br>28.6 | 2.20        | 7<br>100.0  | 0<br>0                   | 0<br>0    | 0<br>0     | 5<br>71.4  | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>0       | 2<br>28.6 |       | 1.00  |
| 4  |        | 1千円         | 7<br>100.0           | 0<br>0    | 1<br>14.3 | 0<br>0     | 4<br>57.1  | 0<br>0    | 1<br>14.3    | 1<br>14.3 | 0<br>0    | -0.43       | 7<br>100.0  | 0<br>0                   | 1<br>14.3 | 0<br>0     | 5<br>71.4  | 0<br>0    | 0<br>0    | 1<br>14.3    | 0<br>0    |       | 0.43  |
| 5  |        | 2千円         | 8<br>100.0           | 1<br>12.5 | 0<br>0    | 3<br>37.5  | 2<br>25.0  | 1<br>12.5 | 0<br>0       | 0<br>0    | 1<br>12.5 | 2.14        | 8<br>100.0  | 1<br>12.5                | 1<br>12.5 | 1<br>12.5  | 3<br>37.5  | 0<br>0    | 1<br>12.5 | 0<br>0       | 1<br>12.5 |       | 1.86  |
| 6  |        | 3千円         | 7<br>100.0           | 0<br>0    | 1<br>14.3 | 1<br>14.3  | 3<br>42.9  | 2<br>28.6 | 0<br>0       | 0<br>0    | 0<br>0    | 0.71        | 7<br>100.0  | 0<br>0                   | 1<br>14.3 | 1<br>14.3  | 5<br>71.4  | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>0       | 0<br>0    |       | 1.86  |
| 7  |        | 5千円         | 7<br>100.0           | 0<br>0    | 2<br>28.6 | 0<br>0     | 3<br>42.9  | 1<br>14.3 | 0<br>0       | 0<br>0    | 1<br>14.3 | 1.67        | 7<br>100.0  | 0<br>0                   | 2<br>28.6 | 0<br>0     | 3<br>42.9  | 1<br>14.3 | 0<br>0    | 0<br>0       | 1<br>14.3 |       | 1.67  |
| 8  |        | 8千円         | 8<br>100.0           | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>0     | 4<br>50.0  | 1<br>12.5 | 1<br>12.5    | 1<br>12.5 | 1<br>12.5 | -1.57       | 8<br>100.0  | 0<br>0                   | 0<br>0    | 0<br>0     | 5<br>62.5  | 0<br>0    | 1<br>12.5 | 1<br>12.5    | 1<br>12.5 |       | -1.00 |
| 9  |        | 1万円         | 6<br>100.0           | 1<br>16.7 | 0<br>0    | 0<br>0     | 2<br>33.3  | 0<br>0    | 2<br>33.3    | 1<br>16.7 | 0<br>0    | -1.33       | 6<br>100.0  | 1<br>16.7                | 0<br>0    | 0<br>0     | 3<br>50.0  | 0<br>0    | 2<br>33.3 | 0<br>0       | 0<br>0    |       | 0.00  |
| 10 | 2万円    | 6<br>100.0  | 0<br>0               | 0<br>0    | 0<br>0    | 1<br>16.7  | 2<br>33.3  | 0<br>0    | 3<br>50.0    | 0<br>0    | -4.33     | 6<br>100.0  | 0<br>0      | 0<br>0                   | 0<br>0    | 2<br>33.3  | 1<br>16.7  | 0<br>0    | 3<br>50.0 | 0<br>0       |           | -3.67 |       |
| 1  | 地域     | 水海道市        | 0<br>0               | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0    | 0<br>0       | 0<br>0    | 0         | 0<br>0      | 0<br>0      | 0<br>0                   | 0<br>0    | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>0       |           | 0     |       |
| 2  |        | 東町          | 66<br>100.0          | 3<br>4.5  | 5<br>7.6  | 6<br>9.1   | 25<br>37.9 | 8<br>12.1 | 6<br>9.1     | 6<br>9.1  | 7<br>10.6 | -0.12       | 66<br>100.0 | 3<br>4.5                 | 7<br>10.6 | 3<br>4.5   | 35<br>53.0 | 2<br>3.0  | 5<br>7.6  | 5<br>7.6     | 6<br>9.1  |       | 0.57  |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査＜事前アンケート＞1998. \*\*\*

|    |        | N            | 1           | 2          | DK         | N            | 1           | 2          | 3          | 4          | 5          | 6          | DK       |
|----|--------|--------------|-------------|------------|------------|--------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------|
|    |        | サンプル数        | 問7. 性別      |            |            | サンプル数        | 問7. 年齢      |            |            |            |            |            |          |
|    |        |              | 男性          | 女性         | 無回答        |              | 20代         | 30代        | 40代        | 50代        | 60代        | 70代以上      | 無回答      |
| N  | 全 体    | 130<br>100.0 | 67<br>51.5  | 58<br>44.6 | 5<br>3.8   | 130<br>100.0 | 14<br>10.8  | 22<br>16.9 | 40<br>30.8 | 35<br>26.9 | 17<br>13.1 | 0<br>0     | 2<br>1.5 |
| 1  | 提示金額種類 | 300円         | 9<br>100.0  | 8<br>88.9  | 1<br>11.1  | 0<br>0       | 9<br>100.0  | 2<br>22.2  | 3<br>33.3  | 1<br>11.1  | 2<br>22.2  | 1<br>11.1  | 0<br>0   |
| 2  |        | 500円         | 15<br>100.0 | 6<br>40.0  | 7<br>46.7  | 2<br>13.3    | 15<br>100.0 | 0<br>0     | 1<br>6.7   | 5<br>33.3  | 7<br>46.7  | 1<br>6.7   | 0<br>6.7 |
| 3  |        | 800円         | 11<br>100.0 | 3<br>27.3  | 7<br>63.6  | 1<br>9.1     | 11<br>100.0 | 0<br>0     | 3<br>27.3  | 3<br>27.3  | 4<br>36.4  | 1<br>9.1   | 0<br>0   |
| 4  |        | 1千円          | 14<br>100.0 | 9<br>64.3  | 5<br>35.7  | 0<br>0       | 14<br>100.0 | 4<br>28.6  | 2<br>14.3  | 3<br>21.4  | 2<br>14.3  | 3<br>21.4  | 0<br>0   |
| 5  |        | 2千円          | 13<br>100.0 | 4<br>30.8  | 8<br>61.5  | 1<br>7.7     | 13<br>100.0 | 1<br>7.7   | 2<br>15.4  | 3<br>23.1  | 5<br>38.5  | 2<br>15.4  | 0<br>0   |
| 6  |        | 3千円          | 16<br>100.0 | 9<br>56.3  | 6<br>37.5  | 1<br>6.3     | 16<br>100.0 | 1<br>6.3   | 2<br>12.5  | 7<br>43.8  | 2<br>12.5  | 3<br>18.8  | 0<br>6.3 |
| 7  |        | 5千円          | 14<br>100.0 | 11<br>78.6 | 3<br>21.4  | 0<br>0       | 14<br>100.0 | 1<br>7.1   | 3<br>21.4  | 5<br>35.7  | 4<br>28.6  | 1<br>7.1   | 0<br>0   |
| 8  |        | 8千円          | 14<br>100.0 | 8<br>57.1  | 6<br>42.9  | 0<br>0       | 14<br>100.0 | 0<br>0     | 3<br>21.4  | 3<br>21.4  | 4<br>28.6  | 4<br>28.6  | 0<br>0   |
| 9  |        | 1万円          | 13<br>100.0 | 4<br>30.8  | 9<br>69.2  | 0<br>0       | 13<br>100.0 | 3<br>23.1  | 1<br>7.7   | 7<br>53.8  | 2<br>15.4  | 0<br>0     | 0<br>0   |
| 10 | 2万円    | 11<br>100.0  | 5<br>45.5   | 6<br>54.5  | 0<br>0     | 11<br>100.0  | 2<br>18.2   | 2<br>18.2  | 3<br>27.3  | 3<br>27.3  | 1<br>9.1   | 0<br>0     |          |
| 1  | 地域     | 水海道市         | 64<br>100.0 | 25<br>39.1 | 37<br>57.8 | 2<br>3.1     | 64<br>100.0 | 8<br>12.5  | 7<br>10.9  | 14<br>21.9 | 23<br>35.9 | 10<br>15.6 | 0<br>3.1 |
| 2  |        | 東町           | 66<br>100.0 | 42<br>63.6 | 21<br>31.8 | 3<br>4.5     | 66<br>100.0 | 6<br>9.1   | 15<br>22.7 | 26<br>39.4 | 12<br>18.2 | 7<br>10.6  | 0<br>0   |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査＜事前アンケート＞1998. \*\*\*

|    |        | N            | 1           | 2          | 3          | 4          | 5          | 6          | 7          | DK        | N            | AV                |      |
|----|--------|--------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|--------------|-------------------|------|
|    |        | サンプル数        | 問8. 家族人数    |            |            |            |            |            |            |           | サンプル数        | 問8. 家族人数<br>平均(人) |      |
|    |        |              | 1人          | 2人         | 3人         | 4人         | 5人         | 6人         | 7人以上       | 無回答       |              |                   |      |
| N  | 全 体    | 130<br>100.0 | 4<br>3.1    | 13<br>10.0 | 23<br>17.7 | 25<br>19.2 | 29<br>22.3 | 25<br>19.2 | 10<br>7.7  | 1<br>0.8  | 129<br>100.0 | 4.39              |      |
| 1  | 提示金額種類 | 300円         | 9<br>100.0  | 0<br>0     | 0<br>0     | 1<br>11.1  | 5<br>55.6  | 2<br>22.2  | 1<br>11.1  | 0<br>0    | 9<br>7.0     | 4.33              |      |
| 2  |        | 500円         | 15<br>100.0 | 2<br>13.3  | 1<br>6.7   | 3<br>20.0  | 1<br>6.7   | 5<br>33.3  | 2<br>13.3  | 1<br>6.7  | 0<br>11.6    | 15<br>4.07        |      |
| 3  |        | 800円         | 11<br>100.0 | 0<br>0     | 4<br>36.4  | 2<br>18.2  | 0<br>0     | 2<br>18.2  | 2<br>18.2  | 1<br>9.1  | 0<br>8.5     | 11<br>3.91        |      |
| 4  |        | 1千円          | 14<br>100.0 | 1<br>7.1   | 0<br>0     | 2<br>14.3  | 2<br>14.3  | 4<br>28.6  | 5<br>35.7  | 0<br>0    | 0<br>10.9    | 14<br>4.64        |      |
| 5  |        | 2千円          | 13<br>100.0 | 0<br>0     | 1<br>7.7   | 1<br>7.7   | 6<br>46.2  | 4<br>30.8  | 1<br>7.7   | 0<br>0    | 0<br>10.1    | 13<br>4.23        |      |
| 6  |        | 3千円          | 16<br>100.0 | 0<br>0     | 2<br>12.5  | 2<br>12.5  | 4<br>25.0  | 0<br>0     | 5<br>31.3  | 2<br>12.5 | 1<br>6.3     | 15<br>11.6        | 4.73 |
| 7  |        | 5千円          | 14<br>100.0 | 0<br>0     | 1<br>7.1   | 3<br>21.4  | 3<br>21.4  | 4<br>28.6  | 2<br>14.3  | 1<br>7.1  | 0<br>0       | 14<br>10.9        | 4.43 |
| 8  |        | 8千円          | 14<br>100.0 | 0<br>0     | 2<br>14.3  | 4<br>28.6  | 1<br>7.1   | 3<br>21.4  | 2<br>14.3  | 2<br>14.3 | 0<br>0       | 14<br>10.9        | 4.36 |
| 9  |        | 1万円          | 13<br>100.0 | 1<br>7.7   | 1<br>7.7   | 4<br>30.8  | 1<br>7.7   | 2<br>15.4  | 3<br>23.1  | 1<br>7.7  | 0<br>0       | 13<br>10.1        | 4.15 |
| 10 | 2万円    | 11<br>100.0  | 0<br>0      | 1<br>9.1   | 1<br>9.1   | 2<br>18.2  | 3<br>27.3  | 2<br>18.2  | 2<br>18.2  | 0<br>0    | 11<br>8.5    | 5.00              |      |
| 1  | 地域     | 水海道市         | 64<br>100.0 | 4<br>6.3   | 8<br>12.5  | 13<br>20.3 | 13<br>20.3 | 14<br>21.9 | 5<br>7.8   | 6<br>9.4  | 1<br>1.6     | 63<br>48.8        | 4.05 |
| 2  |        | 東町           | 66<br>100.0 | 0<br>0     | 5<br>7.6   | 10<br>15.2 | 12<br>18.2 | 15<br>22.7 | 20<br>30.3 | 4<br>6.1  | 0<br>0       | 66<br>51.2        | 4.71 |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査＜事前アンケート＞1998. \*\*\*

|    |        | N            | 1           | 2                  | 3                  | 4                  | 5                | 6               | 7                | 8            | DK          | N            | 1           | 2          | DK       |          |
|----|--------|--------------|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|-----------------|------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|------------|----------|----------|
|    |        | サンプル数        | 問9. 世帯年収    |                    |                    |                    |                  |                 |                  |              |             |              | サンプル数       | 問10. 住居形態  |          |          |
|    |        |              | 200万円未満     | 200万円未満<br>400万円未満 | 400万円未満<br>600万円未満 | 600万円未満<br>800万円未満 | 800万円未満<br>1千円未満 | 1千円未満<br>12百円未満 | 12百円未満<br>14百円未満 | 14百円未満<br>以上 | 無回答         | 一戸建て         |             | 集合住宅       | 無回答      |          |
| N  | 全 体    | 130<br>100.0 | 21.5        | 25.2               | 32.4               | 26.0               | 12.9             | 10.7            | 3.2              | 6.4          | 14.8        | 130<br>100.0 | 122<br>93.8 | 7<br>5.4   | 1<br>0.8 |          |
| 1  | 提示金額種類 | 300円         | 9<br>100.0  | 0<br>0             | 44.4               | 11.1               | 22.2             | 0<br>0          | 0<br>0           | 11.1         | 0<br>11.1   | 9<br>100.0   | 9<br>100.0  | 0<br>0     | 0<br>0   |          |
| 2  |        | 500円         | 15<br>100.0 | 1<br>6.7           | 213.3              | 426.7              | 213.3            | 16.7            | 0<br>0           | 0<br>13.3    | 2<br>20.0   | 15<br>100.0  | 15<br>100.0 | 0<br>0     | 0<br>0   |          |
| 3  |        | 800円         | 11<br>100.0 | 0<br>0             | 218.2              | 218.2              | 27.3             | 18.2            | 218.2            | 0<br>0       | 0<br>0      | 11<br>100.0  | 9<br>81.8   | 2<br>18.2  | 0<br>0   |          |
| 4  |        | 1千円          | 14<br>100.0 | 0<br>0             | 214.3              | 535.7              | 321.4            | 17.1            | 17.1             | 0<br>0       | 0<br>14.3   | 14<br>100.0  | 13<br>92.9  | 1<br>7.1   | 0<br>0   |          |
| 5  |        | 2千円          | 13<br>100.0 | 0<br>0             | 323.1              | 215.4              | 538.5            | 17.7            | 0<br>0           | 17.7         | 0<br>7.7    | 13<br>100.0  | 13<br>100.0 | 0<br>0     | 0<br>0   |          |
| 6  |        | 3千円          | 16<br>100.0 | 1<br>6.3           | 425.0              | 637.5              | 212.5            | 0<br>0          | 0<br>0           | 0<br>6.3     | 1<br>12.5   | 16<br>100.0  | 14<br>87.5  | 1<br>6.3   | 1<br>6.3 |          |
| 7  |        | 5千円          | 14<br>100.0 | 0<br>0             | 17.1               | 642.9              | 17.1             | 214.3           | 17.1             | 0<br>14.3    | 2<br>7.1    | 14<br>100.0  | 13<br>92.9  | 1<br>7.1   | 0<br>0   |          |
| 8  |        | 8千円          | 14<br>100.0 | 0<br>0             | 214.3              | 321.4              | 321.4            | 214.3           | 321.4            | 0<br>0       | 1<br>7.1    | 14<br>100.0  | 14<br>100.0 | 0<br>0     | 0<br>0   |          |
| 9  |        | 1万円          | 13<br>100.0 | 0<br>0             | 323.1              | 215.4              | 215.4            | 7.7             | 7.7              | 0<br>7.7     | 1<br>23.1   | 13<br>100.0  | 11<br>84.6  | 2<br>15.4  | 0<br>0   |          |
| 10 | 2万円    | 11<br>100.0  | 0<br>0      | 218.2              | 19.1               | 327.3              | 218.2            | 218.2           | 19.1             | 0<br>0       | 11<br>100.0 | 11<br>100.0  | 0<br>0      | 0<br>0     |          |          |
| 1  | 地域     | 水海道市         | 64<br>100.0 | 23.1               | 1421.9             | 1625.0             | 1218.8           | 46.3            | 34.7             | 23.1         | 46.3        | 710.9        | 64<br>100.0 | 57<br>89.1 | 6<br>9.4 | 1<br>1.6 |
| 2  |        | 東町           | 66<br>100.0 | 0<br>0             | 116.7              | 1624.2             | 1421.2           | 812.1           | 710.6            | 11.5         | 23.0        | 710.6        | 66<br>100.0 | 65<br>98.5 | 1<br>1.5 | 0<br>0   |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査＜事前アンケート＞1998. \*\*\*

|    |         | N                | 1                 | 2          | 3                | DK       | N            | 1         | 2          | 3            | DK       | N          | AV                   | N            | 1               | 2          | 3          | DK        |
|----|---------|------------------|-------------------|------------|------------------|----------|--------------|-----------|------------|--------------|----------|------------|----------------------|--------------|-----------------|------------|------------|-----------|
|    | サンプル数   | 問11. 側溝やドブ・水路の有無 |                   |            |                  |          | サンプル数        | 問12. 浸水経験 |            |              |          | サンプル数      | 問12. 浸水した年<br>平均(年前) | サンプル数        | 問13. 河川・湖沼へ足を運ぶ |            |            |           |
|    |         | ある               | た側溝や水路<br>ふたがかかった | はある        | 見あたらない<br>家の周囲には | 無回答      |              | ある        | ない         | 道路の冠水は<br>ある | 無回答      |            |                      |              | よく行く            | ときどき行く     | 行かない       | 無回答       |
| N  | 全 体     | 130<br>100.0     | 78<br>60.0        | 41<br>31.5 | 10<br>7.7        | 1<br>0.8 | 130<br>100.0 | 7<br>5.4  | 87<br>66.9 | 35<br>26.9   | 1<br>0.8 | 6<br>100.0 | 20.50                | 130<br>100.0 | 14<br>10.8      | 58<br>44.6 | 56<br>43.1 | 2<br>1.5  |
| 1  | 300円    | 9<br>100.0       | 3<br>33.3         | 6<br>66.7  | 0<br>0           | 0<br>0   | 9<br>100.0   | 1<br>11.1 | 6<br>66.7  | 2<br>22.2    | 0<br>0   | 1<br>16.7  | 5.00                 | 9<br>100.0   | 0<br>0          | 6<br>66.7  | 3<br>33.3  | 0<br>0    |
| 2  | 500円    | 15<br>100.0      | 8<br>53.3         | 4<br>26.7  | 3<br>20.0        | 0<br>0   | 15<br>100.0  | 0<br>0    | 10<br>66.7 | 5<br>33.3    | 0<br>0   | 0<br>0     | 0                    | 15<br>100.0  | 1<br>6.7        | 6<br>40.0  | 6<br>40.0  | 2<br>13.3 |
| 3  | 800円    | 11<br>100.0      | 9<br>81.8         | 2<br>18.2  | 0<br>0           | 0<br>0   | 11<br>100.0  | 0<br>0    | 10<br>90.9 | 1<br>9.1     | 0<br>0   | 0<br>0     | 0                    | 11<br>100.0  | 1<br>9.1        | 4<br>36.4  | 6<br>54.5  | 0<br>0    |
| 4  | 1千円     | 14<br>100.0      | 9<br>64.3         | 4<br>28.6  | 1<br>7.1         | 0<br>0   | 14<br>100.0  | 1<br>7.1  | 8<br>57.1  | 5<br>35.7    | 0<br>0   | 1<br>16.7  | 33.00                | 14<br>100.0  | 2<br>14.3       | 5<br>35.7  | 7<br>50.0  | 0<br>0    |
| 5  | 2千円     | 13<br>100.0      | 8<br>61.5         | 3<br>23.1  | 2<br>15.4        | 0<br>0   | 13<br>100.0  | 1<br>7.7  | 11<br>84.6 | 1<br>7.7     | 0<br>0   | 0<br>0     | 0                    | 13<br>100.0  | 2<br>15.4       | 5<br>38.5  | 6<br>46.2  | 0<br>0    |
| 6  | 3千円     | 16<br>100.0      | 9<br>56.3         | 4<br>25.0  | 2<br>12.5        | 1<br>6.3 | 16<br>100.0  | 2<br>12.5 | 10<br>62.5 | 3<br>18.8    | 1<br>6.3 | 2<br>33.3  | 14.00                | 16<br>100.0  | 2<br>12.5       | 8<br>50.0  | 6<br>37.5  | 0<br>0    |
| 7  | 5千円     | 14<br>100.0      | 11<br>78.6        | 3<br>21.4  | 0<br>0           | 0<br>0   | 14<br>100.0  | 1<br>7.1  | 7<br>50.0  | 6<br>42.9    | 0<br>0   | 1<br>16.7  | 55.00                | 14<br>100.0  | 1<br>7.1        | 9<br>64.3  | 4<br>28.6  | 0<br>0    |
| 8  | 8千円     | 14<br>100.0      | 5<br>35.7         | 9<br>64.3  | 0<br>0           | 0<br>0   | 14<br>100.0  | 1<br>7.1  | 11<br>78.6 | 2<br>14.3    | 0<br>0   | 1<br>16.7  | 2.00                 | 14<br>100.0  | 2<br>14.3       | 7<br>50.0  | 5<br>35.7  | 0<br>0    |
| 9  | 1万円     | 13<br>100.0      | 10<br>76.9        | 1<br>7.7   | 2<br>15.4        | 0<br>0   | 13<br>100.0  | 0<br>0    | 8<br>61.5  | 5<br>38.5    | 0<br>0   | 0<br>0     | 0                    | 13<br>100.0  | 2<br>15.4       | 2<br>15.4  | 9<br>69.2  | 0<br>0    |
| 10 | 2万円     | 11<br>100.0      | 6<br>54.5         | 5<br>45.5  | 0<br>0           | 0<br>0   | 11<br>100.0  | 0<br>0    | 6<br>54.5  | 5<br>45.5    | 0<br>0   | 0<br>0     | 0                    | 11<br>100.0  | 1<br>9.1        | 6<br>54.5  | 4<br>36.4  | 0<br>0    |
| 1  | 地域 水海道市 | 64<br>100.0      | 33<br>51.6        | 24<br>37.5 | 6<br>9.4         | 1<br>1.6 | 64<br>100.0  | 3<br>4.7  | 41<br>64.1 | 19<br>29.7   | 1<br>1.6 | 3<br>50.0  | 18.33                | 64<br>100.0  | 6<br>9.4        | 27<br>42.2 | 30<br>46.9 | 1<br>1.6  |
| 2  | 東町      | 66<br>100.0      | 45<br>68.2        | 17<br>25.8 | 4<br>6.1         | 0<br>0   | 66<br>100.0  | 4<br>6.1  | 46<br>69.7 | 16<br>24.2   | 0<br>0   | 3<br>50.0  | 22.67                | 66<br>100.0  | 8<br>12.1       | 31<br>47.0 | 26<br>39.4 | 1<br>1.5  |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査＜事前アンケート＞1998.\*\*\*

|    |        | N            | 1                 | 2          | DK         | N            | 1           | 2          | DK         | N            | 1               | 2          | 3          | 4         | DK        |
|----|--------|--------------|-------------------|------------|------------|--------------|-------------|------------|------------|--------------|-----------------|------------|------------|-----------|-----------|
|    |        | サンプル数        | 問14. 農業用水や工業用水の利用 |            |            | サンプル数        | 問15. トイレ    |            |            | サンプル数        | 問15. 水洗トイレの処理方式 |            |            |           |           |
|    |        |              | はい                | いいえ        | 無回答        |              | 水洗          | くみ取り式      | 無回答        |              | 合併処理浄化槽         | 単独処理浄化槽    | その他        | わからない     | 無回答       |
| N  | 全 体    | 130<br>100.0 | 47<br>36.2        | 80<br>61.5 | 3<br>2.3   | 130<br>100.0 | 103<br>79.2 | 26<br>20.0 | 1<br>0.8   | 103<br>100.0 | 13<br>12.6      | 80<br>77.7 | 0<br>0     | 10<br>9.7 | 0<br>0    |
| 1  | 提示金額種類 | 300円         | 9<br>100.0        | 1<br>11.1  | 8<br>88.9  | 0<br>0       | 9<br>100.0  | 8<br>88.9  | 1<br>11.1  | 0<br>0       | 8<br>100.0      | 0<br>0     | 8<br>100.0 | 0<br>0    | 0<br>0    |
| 2  |        | 500円         | 15<br>100.0       | 3<br>20.0  | 10<br>66.7 | 2<br>13.3    | 15<br>100.0 | 10<br>66.7 | 4<br>26.7  | 1<br>6.7     | 10<br>100.0     | 2<br>20.0  | 6<br>60.0  | 0<br>0    | 2<br>20.0 |
| 3  |        | 800円         | 11<br>100.0       | 5<br>45.5  | 6<br>54.5  | 0<br>0       | 11<br>100.0 | 9<br>81.8  | 2<br>18.2  | 0<br>0       | 9<br>100.0      | 1<br>11.1  | 7<br>77.8  | 0<br>0    | 1<br>11.1 |
| 4  |        | 1千円          | 14<br>100.0       | 7<br>50.0  | 7<br>50.0  | 0<br>0       | 14<br>100.0 | 10<br>71.4 | 4<br>28.6  | 0<br>0       | 10<br>100.0     | 2<br>20.0  | 7<br>70.0  | 0<br>0    | 1<br>10.0 |
| 5  |        | 2千円          | 13<br>100.0       | 5<br>38.5  | 8<br>61.5  | 0<br>0       | 13<br>100.0 | 12<br>92.3 | 1<br>7.7   | 0<br>0       | 12<br>100.0     | 0<br>0     | 10<br>83.3 | 0<br>0    | 2<br>16.7 |
| 6  |        | 3千円          | 16<br>100.0       | 7<br>43.8  | 9<br>56.3  | 0<br>0       | 16<br>100.0 | 13<br>81.3 | 3<br>18.8  | 0<br>0       | 13<br>100.0     | 2<br>15.4  | 10<br>76.9 | 0<br>0    | 1<br>7.7  |
| 7  |        | 5千円          | 14<br>100.0       | 5<br>35.7  | 9<br>64.3  | 0<br>0       | 14<br>100.0 | 11<br>78.6 | 3<br>21.4  | 0<br>0       | 11<br>100.0     | 3<br>27.3  | 8<br>72.7  | 0<br>0    | 0<br>0    |
| 8  |        | 8千円          | 14<br>100.0       | 5<br>35.7  | 9<br>64.3  | 0<br>0       | 14<br>100.0 | 13<br>92.9 | 1<br>7.1   | 0<br>0       | 13<br>100.0     | 1<br>7.7   | 12<br>92.3 | 0<br>0    | 0<br>0    |
| 9  |        | 1万円          | 13<br>100.0       | 3<br>23.1  | 9<br>69.2  | 1<br>7.7     | 13<br>100.0 | 8<br>61.5  | 5<br>38.5  | 0<br>0       | 8<br>100.0      | 0<br>0     | 5<br>62.5  | 0<br>0    | 3<br>37.5 |
| 10 |        | 2万円          | 11<br>100.0       | 6<br>54.5  | 5<br>45.5  | 0<br>0       | 11<br>100.0 | 9<br>81.8  | 2<br>18.2  | 0<br>0       | 9<br>100.0      | 2<br>22.2  | 7<br>77.8  | 0<br>0    | 0<br>0    |
| 1  | 地域     | 水海道市         | 64<br>100.0       | 19<br>29.7 | 44<br>68.8 | 1<br>1.6     | 64<br>100.0 | 50<br>78.1 | 14<br>21.9 | 0<br>0       | 50<br>100.0     | 4<br>8.0   | 39<br>78.0 | 0<br>0    | 7<br>14.0 |
| 2  |        | 東町           | 66<br>100.0       | 28<br>42.4 | 36<br>54.5 | 2<br>3.0     | 66<br>100.0 | 53<br>80.3 | 12<br>18.2 | 1<br>1.5     | 53<br>100.0     | 9<br>17.0  | 41<br>77.4 | 0<br>0    | 3<br>5.7  |

## (2) 郵送アンケート調査集計結果

\*\*\* 居住環境と生活排水に関する調査〈郵送アンケート〉 1998. \*\*\*

|        |             | サンプル数        | 問1. 周辺水路の悪臭 |             |             |             | サンプル数        | 問2. 周辺水路の見た目の不快感 |             |            |             | サンプル数        | 問3. ハエや蚊等の不衛生・不快感 |             |            |           |
|--------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|------------------|-------------|------------|-------------|--------------|-------------------|-------------|------------|-----------|
|        |             |              | かなり感じる      | やや感じる       | 感じない        | 無回答         |              | かなり感じる           | やや感じる       | 感じない       | 無回答         |              | かなり感じる            | やや感じる       | 感じない       | 無回答       |
| 全 体    |             | 253<br>100.0 | 36<br>14.2  | 114<br>45.1 | 102<br>40.3 | 1<br>0.4    | 253<br>100.0 | 80<br>31.6       | 107<br>42.3 | 65<br>25.7 | 1<br>0.4    | 253<br>100.0 | 61<br>24.1        | 117<br>46.2 | 73<br>28.9 | 2<br>0.8  |
| 提示金額種類 | 300円        | 25<br>100.0  | 1<br>4.0    | 11<br>44.0  | 13<br>52.0  | 0<br>0      | 25<br>100.0  | 5<br>20.0        | 9<br>36.0   | 11<br>44.0 | 0<br>0      | 25<br>100.0  | 3<br>12.0         | 11<br>44.0  | 11<br>44.0 | 0<br>0    |
|        | 500円        | 28<br>100.0  | 6<br>21.4   | 17<br>60.7  | 5<br>17.9   | 0<br>0      | 28<br>100.0  | 12<br>42.9       | 11<br>39.3  | 5<br>17.9  | 0<br>0      | 28<br>100.0  | 9<br>32.1         | 12<br>42.9  | 7<br>25.0  | 0<br>0    |
|        | 800円        | 24<br>100.0  | 5<br>20.8   | 7<br>29.2   | 12<br>50.0  | 0<br>0      | 24<br>100.0  | 8<br>33.3        | 9<br>37.5   | 7<br>29.2  | 0<br>0      | 24<br>100.0  | 6<br>25.0         | 9<br>37.5   | 9<br>37.5  | 0<br>0    |
|        | 1千円         | 27<br>100.0  | 2<br>7.4    | 8<br>29.6   | 17<br>63.0  | 0<br>0      | 27<br>100.0  | 7<br>25.9        | 13<br>48.1  | 7<br>25.9  | 0<br>0      | 27<br>100.0  | 6<br>22.2         | 12<br>44.4  | 9<br>33.3  | 0<br>0    |
|        | 2千円         | 19<br>100.0  | 2<br>10.5   | 10<br>52.6  | 6<br>31.6   | 1<br>5.3    | 19<br>100.0  | 4<br>21.1        | 9<br>47.4   | 5<br>26.3  | 1<br>5.3    | 19<br>100.0  | 6<br>31.6         | 8<br>42.1   | 3<br>15.8  | 2<br>10.5 |
|        | 3千円         | 26<br>100.0  | 6<br>23.1   | 14<br>53.8  | 6<br>23.1   | 0<br>0      | 26<br>100.0  | 10<br>38.5       | 14<br>53.8  | 2<br>7.7   | 0<br>0      | 26<br>100.0  | 9<br>34.6         | 12<br>46.2  | 5<br>19.2  | 0<br>0    |
|        | 5千円         | 22<br>100.0  | 5<br>22.7   | 8<br>36.4   | 9<br>40.9   | 0<br>0      | 22<br>100.0  | 12<br>54.5       | 5<br>22.7   | 5<br>22.7  | 0<br>0      | 22<br>100.0  | 10<br>45.5        | 9<br>40.9   | 3<br>13.6  | 0<br>0    |
|        | 8千円         | 23<br>100.0  | 3<br>13.0   | 11<br>47.8  | 9<br>39.1   | 0<br>0      | 23<br>100.0  | 7<br>30.4        | 9<br>39.1   | 7<br>30.4  | 0<br>0      | 23<br>100.0  | 2<br>8.7          | 14<br>60.9  | 7<br>30.4  | 0<br>0    |
|        | 1万円         | 31<br>100.0  | 4<br>12.9   | 14<br>45.2  | 13<br>41.9  | 0<br>0      | 31<br>100.0  | 8<br>25.8        | 16<br>51.6  | 7<br>22.6  | 0<br>0      | 31<br>100.0  | 3<br>9.7          | 20<br>64.5  | 8<br>25.8  | 0<br>0    |
| 2万円    | 28<br>100.0 | 2<br>7.1     | 14<br>50.0  | 12<br>42.9  | 0<br>0      | 28<br>100.0 | 7<br>25.0    | 12<br>42.9       | 9<br>32.1   | 0<br>0     | 28<br>100.0 | 7<br>25.0    | 10<br>35.7        | 11<br>39.3  | 0<br>0     |           |
| 地域     | 水海道市        | 141<br>100.0 | 20<br>14.2  | 62<br>44.0  | 59<br>41.8  | 0<br>0      | 141<br>100.0 | 42<br>29.8       | 55<br>39.0  | 44<br>31.2 | 0<br>0      | 141<br>100.0 | 37<br>26.2        | 54<br>38.3  | 49<br>34.8 | 1<br>0.7  |
|        | 東町          | 112<br>100.0 | 16<br>14.3  | 52<br>46.4  | 43<br>38.4  | 1<br>0.9    | 112<br>100.0 | 38<br>33.9       | 52<br>46.4  | 21<br>18.8 | 1<br>0.9    | 112<br>100.0 | 24<br>21.4        | 63<br>56.3  | 24<br>21.4 | 1<br>0.9  |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査＜郵送アンケート＞1998.\*\*\*

|        |      | サンプル数        | 問4. 周辺水路のドブさらい |             |             |           | サンプル数       | 問4. 年間回数 | サンプル数       | 問4. 年間回数 | 問4. ドブさらいの煩わしさ |            |            |            |          |
|--------|------|--------------|----------------|-------------|-------------|-----------|-------------|----------|-------------|----------|----------------|------------|------------|------------|----------|
|        |      |              | 年間定期的に行っている    | 年間不定期に行っている | していない       | 無回答       |             | 定期的に(回)  |             | 不定期に(回)  | かなり感じる         | やや感じる      | 感じない       | 無回答        |          |
| 全 体    |      | 253<br>100.0 | 40<br>15.8     | 44<br>17.4  | 164<br>64.8 | 5<br>2.0  | 40<br>100.0 | 1.63     | 43<br>100.0 | 1.81     | 84<br>100.0    | 31<br>36.9 | 38<br>45.2 | 14<br>16.7 | 1<br>1.2 |
| 提示金額種類 | 300円 | 25<br>100.0  | 4<br>16.0      | 4<br>16.0   | 17<br>68.0  | 0<br>0    | 4<br>10.0   | 1.25     | 4<br>9.3    | 1.75     | 8<br>100.0     | 2<br>25.0  | 4<br>50.0  | 2<br>25.0  | 0<br>0   |
|        | 500円 | 28<br>100.0  | 8<br>28.6      | 6<br>21.4   | 13<br>46.4  | 1<br>3.6  | 8<br>20.0   | 2.50     | 6<br>14.0   | 1.83     | 14<br>100.0    | 5<br>35.7  | 7<br>50.0  | 2<br>14.3  | 0<br>0   |
|        | 800円 | 24<br>100.0  | 2<br>8.3       | 6<br>25.0   | 16<br>66.7  | 0<br>0    | 2<br>5.0    | 1.00     | 5<br>11.6   | 1.40     | 8<br>100.0     | 2<br>25.0  | 4<br>50.0  | 2<br>25.0  | 0<br>0   |
|        | 1千円  | 27<br>100.0  | 3<br>11.1      | 7<br>25.9   | 16<br>59.3  | 1<br>3.7  | 3<br>7.5    | 2.67     | 7<br>16.3   | 1.43     | 10<br>100.0    | 5<br>50.0  | 2<br>20.0  | 3<br>30.0  | 0<br>0   |
|        | 2千円  | 19<br>100.0  | 2<br>10.5      | 1<br>5.3    | 14<br>73.7  | 2<br>10.5 | 2<br>5.0    | 1.00     | 1<br>2.3    | 3.00     | 3<br>100.0     | 1<br>33.3  | 2<br>66.7  | 0<br>0     | 0<br>0   |
|        | 3千円  | 26<br>100.0  | 7<br>26.9      | 6<br>23.1   | 13<br>50.0  | 0<br>0    | 7<br>17.5   | 1.86     | 6<br>14.0   | 2.33     | 13<br>100.0    | 4<br>30.8  | 7<br>53.8  | 1<br>7.7   | 1<br>7.7 |
|        | 5千円  | 22<br>100.0  | 0<br>0         | 4<br>18.2   | 18<br>81.8  | 0<br>0    | 0<br>0      | 0        | 4<br>9.3    | 2.50     | 4<br>100.0     | 4<br>100.0 | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0   |
|        | 8千円  | 23<br>100.0  | 5<br>21.7      | 3<br>13.0   | 15<br>65.2  | 0<br>0    | 5<br>12.5   | 1.00     | 3<br>7.0    | 1.00     | 8<br>100.0     | 3<br>37.5  | 4<br>50.0  | 1<br>12.5  | 0<br>0   |
|        | 1万円  | 31<br>100.0  | 5<br>16.1      | 4<br>12.9   | 22<br>71.0  | 0<br>0    | 5<br>12.5   | 1.20     | 4<br>9.3    | 1.75     | 9<br>100.0     | 3<br>33.3  | 3<br>33.3  | 3<br>33.3  | 0<br>0   |
|        | 2万円  | 28<br>100.0  | 4<br>14.3      | 3<br>10.7   | 20<br>71.4  | 1<br>3.6  | 4<br>10.0   | 1.00     | 3<br>7.0    | 2.00     | 7<br>100.0     | 2<br>28.6  | 5<br>71.4  | 0<br>0     | 0<br>0   |
| 地域     | 水海道市 | 141<br>100.0 | 8<br>5.7       | 11<br>7.8   | 121<br>85.8 | 1<br>0.7  | 8<br>20.0   | 1.75     | 11<br>25.6  | 1.64     | 19<br>100.0    | 12<br>63.2 | 5<br>26.3  | 2<br>10.5  | 0<br>0   |
|        | 東町   | 112<br>100.0 | 32<br>28.6     | 33<br>29.5  | 43<br>38.4  | 4<br>3.6  | 32<br>80.0  | 1.59     | 32<br>74.4  | 1.88     | 65<br>100.0    | 19<br>29.2 | 33<br>50.8 | 12<br>18.5 | 1<br>1.5 |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査＜郵送アンケート＞1998.\*\*\*

|        |      | サンプル数        | 問5. サービスへの出費 |             |           |          |
|--------|------|--------------|--------------|-------------|-----------|----------|
|        |      |              | 賛成           | 反対          | わからない     | 無回答      |
| 全 体    |      | 253<br>100.0 | 71<br>28.1   | 155<br>61.3 | 21<br>8.3 | 6<br>2.4 |
| 提示金額種類 | 300円 | 25<br>100.0  | 15<br>60.0   | 9<br>36.0   | 1<br>4.0  | 0<br>0   |
|        | 500円 | 28<br>100.0  | 12<br>42.9   | 14<br>50.0  | 2<br>7.1  | 0<br>0   |
|        | 800円 | 24<br>100.0  | 12<br>50.0   | 9<br>37.5   | 2<br>8.3  | 1<br>4.2 |
|        | 1千円  | 27<br>100.0  | 13<br>48.1   | 12<br>44.4  | 1<br>3.7  | 1<br>3.7 |
|        | 2千円  | 19<br>100.0  | 2<br>10.5    | 13<br>68.4  | 3<br>15.8 | 1<br>5.3 |
|        | 3千円  | 26<br>100.0  | 5<br>19.2    | 14<br>53.8  | 5<br>19.2 | 2<br>7.7 |
|        | 5千円  | 22<br>100.0  | 5<br>22.7    | 16<br>72.7  | 1<br>4.5  | 0<br>0   |
|        | 8千円  | 23<br>100.0  | 3<br>13.0    | 19<br>82.6  | 1<br>4.3  | 0<br>0   |
|        | 1万円  | 31<br>100.0  | 3<br>9.7     | 24<br>77.4  | 3<br>9.7  | 1<br>3.2 |
|        | 2万円  | 28<br>100.0  | 1<br>3.6     | 25<br>89.3  | 2<br>7.1  | 0<br>0   |
| 地域     |      |              |              |             |           |          |
| 水海道市   | 東町   | 141<br>100.0 | 38<br>27.0   | 89<br>63.1  | 12<br>8.5 | 2<br>1.4 |
|        | 東町   | 112<br>100.0 | 33<br>29.5   | 66<br>58.9  | 9<br>8.0  | 4<br>3.6 |

|        |      | サンプル数       | 問5-1. 賛成者・増額の出費 |            |           |
|--------|------|-------------|-----------------|------------|-----------|
|        |      |             | 賛成              | 反対         | 無回答       |
| 全 体    |      | 71<br>100.0 | 38<br>53.5      | 30<br>42.3 | 3<br>4.2  |
| 提示金額種類 | 300円 | 15<br>100.0 | 8<br>53.3       | 7<br>46.7  | 0<br>0    |
|        | 500円 | 12<br>100.0 | 7<br>58.3       | 5<br>41.7  | 0<br>0    |
|        | 800円 | 12<br>100.0 | 10<br>83.3      | 1<br>8.3   | 1<br>8.3  |
|        | 1千円  | 13<br>100.0 | 2<br>15.4       | 10<br>76.9 | 1<br>7.7  |
|        | 2千円  | 2<br>100.0  | 1<br>50.0       | 1<br>50.0  | 0<br>0    |
|        | 3千円  | 5<br>100.0  | 4<br>80.0       | 1<br>20.0  | 0<br>0    |
|        | 5千円  | 5<br>100.0  | 2<br>40.0       | 3<br>60.0  | 0<br>0    |
|        | 8千円  | 3<br>100.0  | 2<br>66.7       | 0<br>0     | 1<br>33.3 |
|        | 1万円  | 3<br>100.0  | 1<br>33.3       | 2<br>66.7  | 0<br>0    |
|        | 2万円  | 1<br>100.0  | 1<br>100.0      | 0<br>0     | 0<br>0    |
| 地域     |      |             |                 |            |           |
| 水海道市   | 東町   | 38<br>100.0 | 19<br>50.0      | 18<br>47.4 | 1<br>2.6  |
|        | 東町   | 33<br>100.0 | 19<br>57.6      | 12<br>36.4 | 2<br>6.1  |

|        |      | サンプル数       | 問5-1. 増額に賛成の理由    |            |           |           |
|--------|------|-------------|-------------------|------------|-----------|-----------|
|        |      |             | このように安いサービスが利用できる | としては安い     | その他       | 無回答       |
| 全 体    |      | 38<br>100.0 | 25<br>65.8        | 11<br>28.9 | 2<br>5.3  | 2<br>5.3  |
| 提示金額種類 | 300円 | 8<br>100.0  | 7<br>87.5         | 0<br>0     | 1<br>12.5 | 1<br>12.5 |
|        | 500円 | 7<br>100.0  | 5<br>71.4         | 2<br>28.6  | 0<br>0    | 0<br>0    |
|        | 800円 | 10<br>100.0 | 6<br>60.0         | 4<br>40.0  | 0<br>0    | 0<br>0    |
|        | 1千円  | 2<br>100.0  | 2<br>100.0        | 0<br>0     | 0<br>0    | 0<br>0    |
|        | 2千円  | 1<br>100.0  | 1<br>100.0        | 0<br>0     | 0<br>0    | 0<br>0    |
|        | 3千円  | 4<br>100.0  | 0<br>0            | 3<br>75.0  | 1<br>25.0 | 1<br>25.0 |
|        | 5千円  | 2<br>100.0  | 1<br>50.0         | 1<br>50.0  | 0<br>0    | 0<br>0    |
|        | 8千円  | 2<br>100.0  | 1<br>50.0         | 1<br>50.0  | 0<br>0    | 0<br>0    |
|        | 1万円  | 1<br>100.0  | 1<br>100.0        | 0<br>0     | 0<br>0    | 0<br>0    |
|        | 2万円  | 1<br>100.0  | 1<br>100.0        | 0<br>0     | 0<br>0    | 0<br>0    |
| 地域     |      |             |                   |            |           |           |
| 水海道市   | 東町   | 19<br>100.0 | 11<br>57.9        | 6<br>31.6  | 2<br>10.5 | 2<br>10.5 |
|        | 東町   | 19<br>100.0 | 14<br>73.7        | 5<br>26.3  | 0<br>0    | 0<br>0    |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査＜郵送アンケート＞１９９８．\*\*\*

|        |             | サンプル数        | 問5-2. 反対者の減額に対する理由 |             |             | サンプル数        | 問5-2. 減額しても反対の理由 |                 |            |                   |            |        |  |
|--------|-------------|--------------|--------------------|-------------|-------------|--------------|------------------|-----------------|------------|-------------------|------------|--------|--|
|        |             |              | 賛成                 | 反対          | 無回答         |              | このように少ない価値       | 増税でまかなうべき料金ではない | 問自体に答えたくない | 下水道が整備されるまでの期間が長い | その他        | 無回答    |  |
| 全 体    |             | 155<br>100.0 | 24<br>15.5         | 125<br>80.6 | 6<br>3.9    | 125<br>100.0 | 33<br>26.4       | 27<br>21.6      | 3<br>2.4   | 32<br>25.6        | 34<br>27.2 | 0<br>0 |  |
| 提示金額種類 | 300円        | 9<br>100.0   | 4<br>44.4          | 5<br>55.6   | 0<br>0      | 5<br>100.0   | 0<br>0           | 1<br>20.0       | 0<br>0     | 1<br>20.0         | 3<br>60.0  | 0<br>0 |  |
|        | 500円        | 14<br>100.0  | 4<br>28.6          | 9<br>64.3   | 1<br>7.1    | 9<br>100.0   | 0<br>0           | 3<br>33.3       | 0<br>0     | 4<br>44.4         | 2<br>22.2  | 0<br>0 |  |
|        | 800円        | 9<br>100.0   | 1<br>11.1          | 8<br>88.9   | 0<br>0      | 8<br>100.0   | 1<br>12.5        | 3<br>37.5       | 0<br>0     | 0<br>0            | 4<br>50.0  | 0<br>0 |  |
|        | 1千円         | 12<br>100.0  | 0<br>0             | 12<br>100.0 | 0<br>0      | 12<br>100.0  | 1<br>8.3         | 3<br>25.0       | 0<br>0     | 5<br>41.7         | 4<br>33.3  | 0<br>0 |  |
|        | 2千円         | 13<br>100.0  | 2<br>15.4          | 10<br>76.9  | 1<br>7.7    | 10<br>100.0  | 2<br>20.0        | 2<br>20.0       | 1<br>10.0  | 3<br>30.0         | 2<br>20.0  | 0<br>0 |  |
|        | 3千円         | 14<br>100.0  | 4<br>28.6          | 9<br>64.3   | 1<br>7.1    | 9<br>100.0   | 2<br>22.2        | 3<br>33.3       | 1<br>11.1  | 3<br>33.3         | 2<br>22.2  | 0<br>0 |  |
|        | 5千円         | 16<br>100.0  | 6<br>37.5          | 10<br>62.5  | 0<br>0      | 10<br>100.0  | 3<br>30.0        | 1<br>10.0       | 0<br>0     | 3<br>30.0         | 3<br>30.0  | 0<br>0 |  |
|        | 8千円         | 19<br>100.0  | 2<br>10.5          | 17<br>89.5  | 0<br>0      | 17<br>100.0  | 8<br>47.1        | 2<br>11.8       | 0<br>0     | 3<br>17.6         | 4<br>23.5  | 0<br>0 |  |
|        | 1万円         | 24<br>100.0  | 0<br>0             | 21<br>87.5  | 3<br>12.5   | 21<br>100.0  | 5<br>23.8        | 5<br>23.8       | 0<br>0     | 4<br>19.0         | 7<br>33.3  | 0<br>0 |  |
| 2万円    | 25<br>100.0 | 1<br>4.0     | 24<br>96.0         | 0<br>0      | 24<br>100.0 | 11<br>45.8   | 4<br>16.7        | 1<br>4.2        | 6<br>25.0  | 3<br>12.5         | 0<br>0     |        |  |
| 地域     | 水海道市        | 89<br>100.0  | 12<br>13.5         | 72<br>80.9  | 5<br>5.6    | 72<br>100.0  | 18<br>25.0       | 13<br>18.1      | 1<br>1.4   | 18<br>25.0        | 24<br>33.3 | 0<br>0 |  |
|        | 東町          | 66<br>100.0  | 12<br>18.2         | 53<br>80.3  | 1<br>1.5    | 53<br>100.0  | 15<br>28.3       | 14<br>26.4      | 2<br>3.8   | 14<br>26.4        | 10<br>18.9 | 0<br>0 |  |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査＜郵送アンケート＞１９９８．\*\*\*

＜水海道市＞

|        |      | サン<br>プル<br>数 | 問6－1. 水洗化－周辺環境改善 |            |            |            |              |            |           |                    |           |
|--------|------|---------------|------------------|------------|------------|------------|--------------|------------|-----------|--------------------|-----------|
|        |      |               | トイレの水<br>洗       | 極めて重<br>要  | かなり<br>重要  | やや重<br>要   | 同<br>じ程<br>度 | やや重<br>要   | かなり<br>重要 | 周<br>辺環<br>境改<br>善 | 極めて重<br>要 |
| 全 体    |      | 141<br>100.0  | 5<br>3.5         | 23<br>16.3 | 20<br>14.2 | 37<br>26.2 | 18<br>12.8   | 25<br>17.7 | 5<br>3.5  | 8<br>5.7           | 0.25      |
| 提示金額種類 | 300円 | 16<br>100.0   | 0<br>0           | 1<br>6.3   | 1<br>6.3   | 6<br>37.5  | 4<br>25.0    | 3<br>18.8  | 1<br>6.3  | 0<br>0             | -1.25     |
|        | 500円 | 13<br>100.0   | 0<br>0           | 0<br>0     | 2<br>15.4  | 2<br>15.4  | 5<br>38.5    | 3<br>23.1  | 1<br>7.7  | 0<br>0             | -2.23     |
|        | 800円 | 14<br>100.0   | 1<br>7.1         | 4<br>28.6  | 0<br>0     | 6<br>42.9  | 2<br>14.3    | 1<br>7.1   | 0<br>0    | 0<br>0             | 1.57      |
|        | 1千円  | 15<br>100.0   | 1<br>6.7         | 2<br>13.3  | 1<br>6.7   | 6<br>40.0  | 2<br>13.3    | 0<br>0     | 0<br>0    | 3<br>20.0          | 1.67      |
|        | 2千円  | 11<br>100.0   | 0<br>0           | 3<br>27.3  | 0<br>0     | 2<br>18.2  | 1<br>9.1     | 5<br>45.5  | 0<br>0    | 0<br>0             | -1.00     |
|        | 3千円  | 11<br>100.0   | 1<br>9.1         | 2<br>18.2  | 2<br>18.2  | 0<br>0     | 1<br>9.1     | 3<br>27.3  | 0<br>0    | 2<br>18.2          | 0.56      |
|        | 5千円  | 12<br>100.0   | 0<br>0           | 3<br>25.0  | 1<br>8.3   | 4<br>33.3  | 1<br>8.3     | 1<br>8.3   | 1<br>8.3  | 1<br>8.3           | 0.64      |
|        | 8千円  | 15<br>100.0   | 1<br>6.7         | 1<br>6.7   | 3<br>20.0  | 5<br>33.3  | 0<br>0       | 3<br>20.0  | 0<br>0    | 2<br>13.3          | 0.85      |
|        | 1万円  | 17<br>100.0   | 1<br>5.9         | 1<br>5.9   | 8<br>47.1  | 3<br>17.6  | 1<br>5.9     | 3<br>17.6  | 0<br>0    | 0<br>0             | 1.24      |
|        | 2万円  | 17<br>100.0   | 0<br>0           | 6<br>35.3  | 2<br>11.8  | 3<br>17.6  | 1<br>5.9     | 3<br>17.6  | 2<br>11.8 | 0<br>0             | 0.41      |
| 地域     | 水海道市 | 141<br>100.0  | 5<br>3.5         | 23<br>16.3 | 20<br>14.2 | 37<br>26.2 | 18<br>12.8   | 25<br>17.7 | 5<br>3.5  | 8<br>5.7           | 0.25      |
|        | 東町   | 0<br>0        | 0<br>0           | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0       | 0<br>0     | 0<br>0    | 0<br>0             | 0         |

| サンプル数        | 問6-1. 水洗化-鬼怒川水質浄化 |            |            |            |           |            |            |             |           |         |        |
|--------------|-------------------|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|-------------|-----------|---------|--------|
|              | トイレの水<br>洗        | 極めて重<br>要  | かなり重<br>要  | やや重<br>要   | 同し程<br>度  | やや重<br>要   | かなり重<br>要  | 鬼怒川水<br>質浄化 | 極めて重<br>要 | 無回<br>答 | 平<br>均 |
| 141<br>100.0 | 6<br>4.3          | 18<br>12.8 | 23<br>16.3 | 34<br>24.1 | 12<br>8.5 | 19<br>13.5 | 20<br>14.2 | 9<br>6.4    |           |         | -0.27  |
| 16<br>100.0  | 0<br>0            | 2<br>12.5  | 2<br>12.5  | 5<br>31.3  | 1<br>6.3  | 1<br>6.3   | 4<br>25.0  | 1<br>6.3    |           |         | -1.00  |
| 13<br>100.0  | 0<br>0            | 2<br>15.4  | 5<br>38.5  | 1<br>7.7   | 1<br>7.7  | 2<br>15.4  | 2<br>15.4  | 0<br>0      |           |         | -0.08  |
| 14<br>100.0  | 1<br>7.1          | 0<br>0     | 1<br>7.1   | 7<br>50.0  | 1<br>7.1  | 1<br>7.1   | 3<br>21.4  | 0<br>0      |           |         | -0.86  |
| 15<br>100.0  | 1<br>6.7          | 2<br>13.3  | 2<br>13.3  | 3<br>20.0  | 1<br>6.7  | 3<br>20.0  | 0<br>0     | 3<br>20.0   |           |         | 0.67   |
| 11<br>100.0  | 0<br>0            | 3<br>27.3  | 2<br>18.2  | 1<br>9.1   | 0<br>0    | 3<br>27.3  | 1<br>9.1   | 1<br>9.1    |           |         | 0.00   |
| 11<br>100.0  | 0<br>0            | 1<br>9.1   | 0<br>0     | 4<br>36.4  | 1<br>9.1  | 1<br>9.1   | 2<br>18.2  | 2<br>18.2   |           |         | -1.44  |
| 12<br>100.0  | 1<br>8.3          | 1<br>8.3   | 3<br>25.0  | 3<br>25.0  | 1<br>8.3  | 2<br>16.7  | 1<br>8.3   | 0<br>0      |           |         | 0.33   |
| 15<br>100.0  | 2<br>13.3         | 0<br>0     | 1<br>6.7   | 4<br>26.7  | 2<br>13.3 | 4<br>26.7  | 1<br>6.7   | 1<br>6.7    |           |         | -0.86  |
| 17<br>100.0  | 1<br>5.9          | 1<br>5.9   | 6<br>35.3  | 4<br>23.5  | 2<br>11.8 | 0<br>0     | 2<br>11.8  | 1<br>5.9    |           |         | 0.88   |
| 17<br>100.0  | 0<br>0            | 6<br>35.3  | 1<br>5.9   | 2<br>11.8  | 2<br>11.8 | 2<br>11.8  | 4<br>23.5  | 0<br>0      |           |         | -0.53  |
| 141<br>100.0 | 6<br>4.3          | 18<br>12.8 | 23<br>16.3 | 34<br>24.1 | 12<br>8.5 | 19<br>13.5 | 20<br>14.2 | 9<br>6.4    |           |         | -0.27  |
| 0<br>0       | 0<br>0            | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0    | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0      |           |         | 0      |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査＜郵送アンケート＞1998. \*\*  
 ＜水海道市＞

|        |      | サンプル数        | 問6-1. 周辺環境改善-鬼怒川水質 |            |            |            |           |           |           |              |       |    |
|--------|------|--------------|--------------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|--------------|-------|----|
|        |      |              | 周辺環境改善             | 極めて重要      | かなり重要      | やや重要       | 同じ程度      | やや重要      | かなり重要     | 鬼怒川水質浄化極めて重要 | 無回答   | 平均 |
| 全 体    |      | 141<br>100.0 | 6<br>4.3           | 24<br>17.0 | 25<br>17.7 | 45<br>31.9 | 8<br>5.7  | 14<br>9.9 | 12<br>8.5 | 7<br>5.0     | 0.78  |    |
| 提示金額種類 | 300円 | 16<br>100.0  | 0<br>0             | 2<br>12.5  | 3<br>18.8  | 8<br>50.0  | 0<br>0    | 2<br>12.5 | 1<br>6.3  | 0<br>0       | 0.63  |    |
|        | 500円 | 13<br>100.0  | 0<br>0             | 2<br>15.4  | 2<br>15.4  | 4<br>30.8  | 2<br>15.4 | 1<br>7.7  | 2<br>15.4 | 0<br>0       | -0.38 |    |
|        | 800円 | 14<br>100.0  | 1<br>7.1           | 3<br>21.4  | 3<br>21.4  | 4<br>28.6  | 0<br>0    | 1<br>7.1  | 2<br>14.3 | 0<br>0       | 1.14  |    |
|        | 1千円  | 15<br>100.0  | 2<br>13.3          | 2<br>13.3  | 3<br>20.0  | 3<br>20.0  | 0<br>0    | 3<br>20.0 | 2<br>13.3 | 0<br>0       | 0.47  |    |
|        | 2千円  | 11<br>100.0  | 0<br>0             | 3<br>27.3  | 2<br>18.2  | 2<br>18.2  | 2<br>18.2 | 1<br>9.1  | 0<br>0    | 1<br>9.1     | 1.20  |    |
|        | 3千円  | 11<br>100.0  | 0<br>0             | 0<br>0     | 1<br>9.1   | 5<br>45.5  | 1<br>9.1  | 0<br>0    | 1<br>9.1  | 3<br>27.3    | -0.25 |    |
|        | 5千円  | 12<br>100.0  | 0<br>0             | 2<br>16.7  | 4<br>33.3  | 4<br>33.3  | 0<br>0    | 0<br>0    | 1<br>8.3  | 1<br>8.3     | 1.73  |    |
|        | 8千円  | 15<br>100.0  | 2<br>13.3          | 1<br>6.7   | 1<br>6.7   | 4<br>26.7  | 3<br>20.0 | 3<br>20.0 | 0<br>0    | 1<br>6.7     | 0.14  |    |
|        | 1万円  | 17<br>100.0  | 0<br>0             | 4<br>23.5  | 5<br>29.4  | 5<br>29.4  | 0<br>0    | 1<br>5.9  | 2<br>11.8 | 0<br>0       | 1.24  |    |
|        | 2万円  | 17<br>100.0  | 1<br>5.9           | 5<br>29.4  | 1<br>5.9   | 6<br>35.3  | 0<br>0    | 2<br>11.8 | 1<br>5.9  | 1<br>5.9     | 1.50  |    |
| 地域     | 水海道市 | 141<br>100.0 | 6<br>4.3           | 24<br>17.0 | 25<br>17.7 | 45<br>31.9 | 8<br>5.7  | 14<br>9.9 | 12<br>8.5 | 7<br>5.0     | 0.78  |    |
|        | 東町   | 0<br>0       | 0<br>0             | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>0       | 0     |    |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査＜郵送アンケート＞1998. \*\*\*

＜東 町＞

|        |      | サンプル数        | 問6. トイレの水洗化－周辺環境の改善 |           |            |            |            |           |           |            |       |       |
|--------|------|--------------|---------------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|------------|-------|-------|
|        |      |              | トイレ                 | 極めて重要     | かなり重要      | やや重要       | 同じ程度       | やや重要      | かなり重要     | 周辺環境改善     | 極めて重要 | 無回答   |
| 全 体    |      | 112<br>100.0 | 4<br>3.6            | 11<br>9.8 | 14<br>12.5 | 33<br>29.5 | 22<br>19.6 | 9<br>8.0  | 3<br>2.7  | 16<br>14.3 |       | 0.27  |
| 提示金額種類 | 300円 | 9<br>100.0   | 0<br>0              | 0<br>0    | 0<br>0     | 5<br>55.6  | 3<br>33.3  | 1<br>11.1 | 0<br>0    | 0<br>0     |       | -1.00 |
|        | 500円 | 15<br>100.0  | 1<br>6.7            | 0<br>0    | 1<br>6.7   | 3<br>20.0  | 4<br>26.7  | 0<br>0    | 1<br>6.7  | 5<br>33.3  |       | -0.60 |
|        | 800円 | 10<br>100.0  | 0<br>0              | 0<br>0    | 1<br>10.0  | 3<br>30.0  | 2<br>20.0  | 2<br>20.0 | 0<br>0    | 2<br>20.0  |       | -1.25 |
|        | 1千円  | 12<br>100.0  | 0<br>0              | 3<br>25.0 | 1<br>8.3   | 6<br>50.0  | 0<br>0     | 2<br>16.7 | 0<br>0    | 0<br>0     |       | 1.17  |
|        | 2千円  | 8<br>100.0   | 0<br>0              | 1<br>12.5 | 1<br>12.5  | 2<br>25.0  | 2<br>25.0  | 2<br>25.0 | 0<br>0    | 0<br>0     |       | -0.75 |
|        | 3千円  | 15<br>100.0  | 0<br>0              | 1<br>6.7  | 1<br>6.7   | 5<br>33.3  | 5<br>33.3  | 1<br>6.7  | 0<br>0    | 2<br>13.3  |       | -0.54 |
|        | 5千円  | 10<br>100.0  | 0<br>0              | 4<br>40.0 | 3<br>30.0  | 2<br>20.0  | 0<br>0     | 0<br>0    | 1<br>10.0 | 0<br>0     |       | 2.40  |
|        | 8千円  | 8<br>100.0   | 1<br>12.5           | 0<br>0    | 1<br>12.5  | 1<br>12.5  | 3<br>37.5  | 0<br>0    | 0<br>0    | 2<br>25.0  |       | 0.33  |
|        | 1万円  | 14<br>100.0  | 2<br>14.3           | 2<br>14.3 | 2<br>14.3  | 5<br>35.7  | 0<br>0     | 1<br>7.1  | 0<br>0    | 2<br>14.3  |       | 2.50  |
|        | 2万円  | 11<br>100.0  | 0<br>0              | 0<br>0    | 3<br>27.3  | 1<br>9.1   | 3<br>27.3  | 0<br>0    | 1<br>9.1  | 3<br>27.3  |       | -0.75 |
| 地域     | 水海道市 | 0<br>0       | 0<br>0              | 0<br>0    | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>0     |       | 0     |
|        | 東町   | 112<br>100.0 | 4<br>3.6            | 11<br>9.8 | 14<br>12.5 | 33<br>29.5 | 22<br>19.6 | 9<br>8.0  | 3<br>2.7  | 16<br>14.3 |       | 0.27  |

| サンプル数        | 問6. トイレの水洗化－河川排水路浄化 |           |            |            |            |            |           |            |       |     |       |
|--------------|---------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|-------|-----|-------|
|              | トイレ                 | 極めて重要     | かなり重要      | やや重要       | 同じ程度       | やや重要       | かなり重要     | 河川の浄化・排水路  | 極めて重要 | 無回答 | 平均    |
| 112<br>100.0 | 2<br>1.8            | 10<br>8.9 | 12<br>10.7 | 31<br>27.7 | 19<br>17.0 | 16<br>14.3 | 6<br>5.4  | 16<br>14.3 |       |     | -0.50 |
| 9<br>100.0   | 0<br>0              | 0<br>0    | 2<br>22.2  | 3<br>33.3  | 1<br>11.1  | 2<br>22.2  | 1<br>11.1 | 0<br>0     |       |     | -1.22 |
| 15<br>100.0  | 1<br>6.7            | 1<br>6.7  | 0<br>0     | 2<br>13.3  | 4<br>26.7  | 1<br>6.7   | 1<br>6.7  | 5<br>33.3  |       |     | -1.00 |
| 10<br>100.0  | 0<br>0              | 0<br>0    | 0<br>0     | 4<br>40.0  | 2<br>20.0  | 3<br>30.0  | 0<br>0    | 1<br>10.0  |       |     | -1.89 |
| 12<br>100.0  | 0<br>0              | 2<br>16.7 | 3<br>25.0  | 5<br>41.7  | 0<br>0     | 2<br>16.7  | 0<br>0    | 0<br>0     |       |     | 1.17  |
| 8<br>100.0   | 0<br>0              | 1<br>12.5 | 1<br>12.5  | 2<br>25.0  | 2<br>25.0  | 1<br>12.5  | 0<br>0    | 1<br>12.5  |       |     | -0.14 |
| 15<br>100.0  | 0<br>0              | 0<br>0    | 0<br>0     | 6<br>40.0  | 5<br>33.3  | 1<br>6.7   | 0<br>0    | 3<br>20.0  |       |     | -1.17 |
| 10<br>100.0  | 1<br>10.0           | 0<br>0    | 1<br>10.0  | 4<br>40.0  | 1<br>10.0  | 2<br>20.0  | 1<br>10.0 | 0<br>0     |       |     | -0.60 |
| 8<br>100.0   | 0<br>0              | 1<br>12.5 | 2<br>25.0  | 1<br>12.5  | 1<br>12.5  | 1<br>12.5  | 0<br>0    | 2<br>25.0  |       |     | 0.67  |
| 14<br>100.0  | 0<br>0              | 4<br>28.6 | 2<br>14.3  | 3<br>21.4  | 1<br>7.1   | 1<br>7.1   | 1<br>7.1  | 2<br>14.3  |       |     | 1.17  |
| 11<br>100.0  | 0<br>0              | 1<br>9.1  | 1<br>9.1   | 1<br>9.1   | 2<br>18.2  | 2<br>18.2  | 2<br>18.2 | 2<br>18.2  |       |     | -2.33 |
| 0<br>0       | 0<br>0              | 0<br>0    | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0    | 0<br>0     |       |     | 0     |
| 112<br>100.0 | 2<br>1.8            | 10<br>8.9 | 12<br>10.7 | 31<br>27.7 | 19<br>17.0 | 16<br>14.3 | 6<br>5.4  | 16<br>14.3 |       |     | -0.50 |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査＜郵送アンケート＞1998. \*\*\*

＜東 町＞

|        |      | サンプル数        | 問6. トイレの水洗化－霞ヶ浦水質浄化 |           |              |              |              |              |              |            |       |     |
|--------|------|--------------|---------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|-------|-----|
|        |      |              | トイレ                 | 極めて重要     | かなり重要        | やや重要         | 同じ程度         | やや重要         | かなり重要        | 霞ヶ浦の水質浄化   | 極めて重要 | 無回答 |
| 全 体    |      | 112<br>100.0 | 5<br>4.5            | 6<br>5.4  | 14<br>12.5   | 27<br>24.1   | 18<br>16.1   | 17<br>15.2   | 10<br>8.9    | 15<br>13.4 | -0.77 |     |
| 提示金額種類 | 300円 | 9<br>100.0   | 0<br>0              | 0<br>0    | 11.1<br>11.1 | 33.3<br>33.3 | 11.1<br>11.1 | 33.3<br>33.3 | 11.1<br>11.1 | 0<br>0     | -2.11 |     |
|        | 500円 | 15<br>100.0  | 2<br>13.3           | 1<br>6.7  | 0<br>0       | 0<br>0       | 26.7<br>26.7 | 3<br>20.0    | 2<br>13.3    | 3<br>20.0  | -1.83 |     |
|        | 800円 | 10<br>100.0  | 0<br>0              | 0<br>0    | 1<br>10.0    | 3<br>30.0    | 1<br>10.0    | 2<br>20.0    | 1<br>10.0    | 2<br>20.0  | -1.75 |     |
|        | 1千円  | 12<br>100.0  | 1<br>8.3            | 1<br>8.3  | 4<br>33.3    | 4<br>33.3    | 0<br>0       | 1<br>8.3     | 1<br>8.3     | 0<br>0     | 1.33  |     |
|        | 2千円  | 8<br>100.0   | 0<br>0              | 0<br>0    | 1<br>12.5    | 3<br>37.5    | 2<br>25.0    | 1<br>12.5    | 0<br>0       | 1<br>12.5  | -0.71 |     |
|        | 3千円  | 15<br>100.0  | 0<br>0              | 0<br>0    | 0<br>0       | 6<br>40.0    | 4<br>26.7    | 3<br>20.0    | 0<br>0       | 2<br>13.3  | -1.62 |     |
|        | 5千円  | 10<br>100.0  | 0<br>0              | 1<br>10.0 | 2<br>20.0    | 2<br>20.0    | 2<br>20.0    | 0<br>0       | 3<br>30.0    | 0<br>0     | -1.40 |     |
|        | 8千円  | 8<br>100.0   | 1<br>12.5           | 0<br>0    | 1<br>12.5    | 1<br>12.5    | 1<br>12.5    | 2<br>25.0    | 0<br>0       | 2<br>25.0  | -0.33 |     |
|        | 1万円  | 14<br>100.0  | 0<br>0              | 2<br>14.3 | 3<br>21.4    | 3<br>21.4    | 2<br>14.3    | 0<br>0       | 1<br>7.1     | 3<br>21.4  | 0.82  |     |
|        | 2万円  | 11<br>100.0  | 1<br>9.1            | 1<br>9.1  | 1<br>9.1     | 2<br>18.2    | 1<br>9.1     | 2<br>18.2    | 1<br>9.1     | 2<br>18.2  | -0.33 |     |
| 地域     | 水海道市 | 0<br>0       | 0<br>0              | 0<br>0    | 0<br>0       | 0<br>0       | 0<br>0       | 0<br>0       | 0<br>0       | 0<br>0     | 0     |     |
|        | 東町   | 112<br>100.0 | 5<br>4.5            | 6<br>5.4  | 14<br>12.5   | 27<br>24.1   | 18<br>16.1   | 17<br>15.2   | 10<br>8.9    | 15<br>13.4 | -0.77 |     |

| サンプル数        | 問6. 周辺環境の改善－河川排水路浄化 |            |            |            |            |            |          |            |       |     |       |
|--------------|---------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------|------------|-------|-----|-------|
|              | 周辺環境の改善             | 極めて重要      | かなり重要      | やや重要       | 同じ程度       | やや重要       | かなり重要    | 河川排水路の浄化   | 極めて重要 | 無回答 | 平均    |
| 112<br>100.0 | 3<br>2.7            | 12<br>10.7 | 21<br>18.8 | 36<br>32.1 | 12<br>10.7 | 12<br>10.7 | 1<br>0.9 | 15<br>13.4 |       |     | 0.79  |
| 9<br>100.0   | 0<br>0              | 2<br>22.2  | 2<br>22.2  | 3<br>33.3  | 1<br>11.1  | 1<br>11.1  | 0<br>0   | 0<br>0     |       |     | 1.22  |
| 15<br>100.0  | 1<br>6.7            | 1<br>6.7   | 2<br>13.3  | 3<br>20.0  | 1<br>6.7   | 3<br>20.0  | 0<br>0   | 4<br>26.7  |       |     | 0.27  |
| 10<br>100.0  | 0<br>0              | 1<br>10.0  | 0<br>0     | 4<br>40.0  | 2<br>20.0  | 2<br>20.0  | 0<br>0   | 1<br>10.0  |       |     | -0.78 |
| 12<br>100.0  | 0<br>0              | 2<br>16.7  | 4<br>33.3  | 6<br>50.0  | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0   | 0<br>0     |       |     | 2.33  |
| 8<br>100.0   | 0<br>0              | 2<br>25.0  | 1<br>12.5  | 4<br>50.0  | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0   | 1<br>12.5  |       |     | 2.43  |
| 15<br>100.0  | 0<br>0              | 1<br>6.7   | 4<br>26.7  | 4<br>26.7  | 2<br>13.3  | 1<br>6.7   | 0<br>0   | 3<br>20.0  |       |     | 0.83  |
| 10<br>100.0  | 2<br>20.0           | 1<br>10.0  | 3<br>30.0  | 3<br>30.0  | 0<br>0     | 1<br>10.0  | 0<br>0   | 0<br>0     |       |     | 2.60  |
| 8<br>100.0   | 0<br>0              | 0<br>0     | 2<br>25.0  | 1<br>12.5  | 2<br>25.0  | 1<br>12.5  | 0<br>0   | 2<br>25.0  |       |     | -0.67 |
| 14<br>100.0  | 0<br>0              | 2<br>14.3  | 1<br>7.1   | 5<br>35.7  | 1<br>7.1   | 2<br>14.3  | 1<br>7.1 | 2<br>14.3  |       |     | -0.17 |
| 11<br>100.0  | 0<br>0              | 0<br>0     | 2<br>18.2  | 3<br>27.3  | 3<br>27.3  | 1<br>9.1   | 0<br>0   | 2<br>18.2  |       |     | -0.56 |
| 0<br>0       | 0<br>0              | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0   | 0<br>0     |       |     | 0     |
| 112<br>100.0 | 3<br>2.7            | 12<br>10.7 | 21<br>18.8 | 36<br>32.1 | 12<br>10.7 | 12<br>10.7 | 1<br>0.9 | 15<br>13.4 |       |     | 0.79  |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査<郵送アンケート>1998. \*\*\*

<東 町>

|        |      | サン<br>プル<br>数 | 問6. 周辺環境の改善－霞ヶ浦水質改善 |            |            |            |            |           |            |              |       |       |
|--------|------|---------------|---------------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|--------------|-------|-------|
|        |      |               | 周辺環境の改<br>善         | 極めて重要      | かなり重要      | やや重要       | 同じ程度       | やや重要      | かなり重要      | 霞ヶ浦の水質<br>改善 | 極めて重要 | 無回答   |
| 全 体    |      | 112<br>100.0  | 3<br>2.7            | 14<br>12.5 | 19<br>17.0 | 31<br>27.7 | 14<br>12.5 | 11<br>9.8 | 4<br>3.6   | 16<br>14.3   |       | 0.56  |
| 提示金額種類 | 300円 | 9<br>100.0    | 1<br>11.1           | 1<br>11.1  | 1<br>11.1  | 2<br>22.2  | 2<br>22.2  | 2<br>22.2 | 0<br>0     | 0<br>0       |       | 0.11  |
|        | 500円 | 15<br>100.0   | 1<br>6.7            | 1<br>6.7   | 1<br>6.7   | 3<br>20.0  | 2<br>13.3  | 3<br>20.0 | 0<br>0     | 4<br>26.7    |       | -0.27 |
|        | 800円 | 10<br>100.0   | 0<br>0              | 3<br>30.0  | 0<br>0     | 4<br>40.0  | 1<br>10.0  | 0<br>0    | 10<br>10.0 | 1<br>10.0    |       | 1.00  |
|        | 1千円  | 12<br>100.0   | 1<br>8.3            | 0<br>0     | 4<br>33.3  | 6<br>50.0  | 1<br>8.3   | 0<br>0    | 0<br>0     | 0<br>0       |       | 1.83  |
|        | 2千円  | 8<br>100.0    | 0<br>0              | 2<br>25.0  | 1<br>12.5  | 4<br>50.0  | 0<br>0     | 0<br>0    | 0<br>0     | 1<br>12.5    |       | 2.43  |
|        | 3千円  | 15<br>100.0   | 0<br>0              | 1<br>6.7   | 4<br>26.7  | 3<br>20.0  | 4<br>26.7  | 0<br>0    | 0<br>0     | 3<br>20.0    |       | 0.67  |
|        | 5千円  | 10<br>100.0   | 0<br>0              | 1<br>10.0  | 3<br>30.0  | 3<br>30.0  | 1<br>10.0  | 1<br>10.0 | 1<br>10.0  | 0<br>0       |       | 0.20  |
|        | 8千円  | 8<br>100.0    | 0<br>0              | 2<br>25.0  | 1<br>12.5  | 0<br>0     | 0<br>0     | 2<br>25.0 | 1<br>12.5  | 2<br>25.0    |       | -0.67 |
|        | 1万円  | 14<br>100.0   | 0<br>0              | 2<br>14.3  | 3<br>21.4  | 3<br>21.4  | 0<br>0     | 2<br>14.3 | 1<br>7.1   | 3<br>21.4    |       | 0.45  |
|        | 2万円  | 11<br>100.0   | 0<br>0              | 1<br>9.1   | 1<br>9.1   | 3<br>27.3  | 3<br>27.3  | 1<br>9.1  | 0<br>0     | 2<br>18.2    |       | -0.33 |
| 地域     | 水海道市 | 0<br>0        | 0<br>0              | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0    | 0<br>0     | 0<br>0       |       | 0     |
|        | 東町   | 112<br>100.0  | 3<br>2.7            | 14<br>12.5 | 19<br>17.0 | 31<br>27.7 | 14<br>12.5 | 11<br>9.8 | 4<br>3.6   | 16<br>14.3   |       | 0.56  |

| サンプル数        | 問6. 河川排水路浄化-霞ヶ浦水質浄化 |            |            |            |           |           |           |            |            |     |      |
|--------------|---------------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|-----|------|
|              | 河川や排水路の水質浄化         | 極めて重要な水質浄化 | かなり重要      | やや重要       | 同じ程度      | やや重要      | かなり重要     | 霞ヶ浦の水質浄化   | 極めて重要な水質浄化 | 無回答 | 平均   |
| 112<br>100.0 | 3<br>2.7            | 13<br>11.6 | 17<br>15.2 | 44<br>39.3 | 11<br>9.8 | 6<br>5.4  | 4<br>3.6  | 14<br>12.5 |            |     | 0.92 |
| 9<br>100.0   | 0<br>0              | 0<br>0     | 2<br>22.2  | 5<br>55.6  | 1<br>11.1 | 1<br>11.1 | 0<br>0    | 0<br>0     |            |     | 0.33 |
| 15<br>100.0  | 1<br>6.7            | 1<br>6.7   | 1<br>6.7   | 5<br>33.3  | 1<br>6.7  | 2<br>13.3 | 1<br>6.7  | 3<br>20.0  |            |     | 0.00 |
| 10<br>100.0  | 0<br>0              | 2<br>20.0  | 1<br>10.0  | 3<br>30.0  | 1<br>10.0 | 1<br>10.0 | 1<br>10.0 | 1<br>10.0  |            |     | 0.11 |
| 12<br>100.0  | 0<br>0              | 1<br>8.3   | 2<br>16.7  | 8<br>66.7  | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>0    | 1<br>8.3   |            |     | 1.73 |
| 8<br>100.0   | 0<br>0              | 1<br>12.5  | 1<br>12.5  | 4<br>50.0  | 1<br>12.5 | 0<br>0    | 0<br>0    | 1<br>12.5  |            |     | 1.29 |
| 15<br>100.0  | 0<br>0              | 1<br>6.7   | 3<br>20.0  | 5<br>33.3  | 3<br>20.0 | 0<br>0    | 0<br>0    | 3<br>20.0  |            |     | 0.83 |
| 10<br>100.0  | 1<br>10.0           | 2<br>20.0  | 3<br>30.0  | 3<br>30.0  | 0<br>0    | 0<br>0    | 1<br>10.0 | 0<br>0     |            |     | 2.20 |
| 8<br>100.0   | 0<br>0              | 2<br>25.0  | 1<br>12.5  | 1<br>12.5  | 0<br>0    | 1<br>12.5 | 1<br>12.5 | 2<br>25.0  |            |     | 0.33 |
| 14<br>100.0  | 0<br>0              | 2<br>14.3  | 1<br>7.1   | 7<br>50.0  | 1<br>7.1  | 1<br>7.1  | 0<br>0    | 2<br>14.3  |            |     | 1.00 |
| 11<br>100.0  | 1<br>9.1            | 1<br>9.1   | 2<br>18.2  | 3<br>27.3  | 3<br>27.3 | 0<br>0    | 0<br>0    | 1<br>9.1   |            |     | 1.20 |
| 0<br>0       | 0<br>0              | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>0    | 0<br>0     |            |     | 0    |
| 112<br>100.0 | 3<br>2.7            | 13<br>11.6 | 17<br>15.2 | 44<br>39.3 | 11<br>9.8 | 6<br>5.4  | 4<br>3.6  | 14<br>12.5 |            |     | 0.92 |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査＜郵送アンケート＞1998.\*\*\*

|        |      | サンプル数        | 問7. 性別      |             |          | サンプル数        | 問7. 年齢     |            |            |            |            |          |
|--------|------|--------------|-------------|-------------|----------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------|
|        |      |              | 男性          | 女性          | 無回答      |              | 20代        | 30代        | 40代        | 50代        | 60代        | 70代以上    |
| 全 体    |      | 253<br>100.0 | 125<br>49.4 | 127<br>50.2 | 1<br>0.4 | 253<br>100.0 | 41<br>16.2 | 42<br>16.6 | 76<br>30.0 | 61<br>24.1 | 32<br>12.6 | 0<br>0   |
| 提示金額種類 | 300円 | 25<br>100.0  | 11<br>44.0  | 14<br>56.0  | 0<br>0   | 25<br>100.0  | 4<br>16.0  | 4<br>16.0  | 10<br>40.0 | 5<br>20.0  | 2<br>8.0   | 0<br>0   |
|        | 500円 | 28<br>100.0  | 13<br>46.4  | 15<br>53.6  | 0<br>0   | 28<br>100.0  | 3<br>10.7  | 5<br>17.9  | 9<br>32.1  | 6<br>21.4  | 5<br>17.9  | 0<br>0   |
|        | 800円 | 24<br>100.0  | 14<br>58.3  | 10<br>41.7  | 0<br>0   | 24<br>100.0  | 3<br>12.5  | 4<br>16.7  | 7<br>29.2  | 6<br>25.0  | 4<br>16.7  | 0<br>0   |
|        | 1千円  | 27<br>100.0  | 13<br>48.1  | 14<br>51.9  | 0<br>0   | 27<br>100.0  | 5<br>18.5  | 4<br>14.8  | 5<br>18.5  | 9<br>33.3  | 4<br>14.8  | 0<br>0   |
|        | 2千円  | 19<br>100.0  | 8<br>42.1   | 11<br>57.9  | 0<br>0   | 19<br>100.0  | 7<br>36.8  | 2<br>10.5  | 5<br>26.3  | 3<br>15.8  | 2<br>10.5  | 0<br>0   |
|        | 3千円  | 26<br>100.0  | 15<br>57.7  | 11<br>42.3  | 0<br>0   | 26<br>100.0  | 2<br>7.7   | 3<br>11.5  | 9<br>34.6  | 7<br>26.9  | 4<br>15.4  | 0<br>3.8 |
|        | 5千円  | 22<br>100.0  | 10<br>45.5  | 12<br>54.5  | 0<br>0   | 22<br>100.0  | 4<br>18.2  | 6<br>27.3  | 5<br>22.7  | 5<br>22.7  | 2<br>9.1   | 0<br>0   |
|        | 8千円  | 23<br>100.0  | 10<br>43.5  | 13<br>56.5  | 0<br>0   | 23<br>100.0  | 3<br>13.0  | 5<br>21.7  | 6<br>26.1  | 6<br>26.1  | 3<br>13.0  | 0<br>0   |
|        | 1万円  | 31<br>100.0  | 16<br>51.6  | 15<br>48.4  | 0<br>0   | 31<br>100.0  | 4<br>12.9  | 5<br>16.1  | 12<br>38.7 | 8<br>25.8  | 2<br>6.5   | 0<br>0   |
|        | 2万円  | 28<br>100.0  | 15<br>53.6  | 12<br>42.9  | 1<br>3.6 | 28<br>100.0  | 6<br>21.4  | 4<br>14.3  | 8<br>28.6  | 6<br>21.4  | 4<br>14.3  | 0<br>0   |
| 地域     | 水海道市 | 141<br>100.0 | 64<br>45.4  | 76<br>53.9  | 1<br>0.7 | 141<br>100.0 | 29<br>20.6 | 25<br>17.7 | 41<br>29.1 | 31<br>22.0 | 15<br>10.6 | 0<br>0   |
|        | 東町   | 112<br>100.0 | 61<br>54.5  | 51<br>45.5  | 0<br>0   | 112<br>100.0 | 12<br>10.7 | 17<br>15.2 | 35<br>31.3 | 30<br>26.8 | 17<br>15.2 | 0<br>0.9 |

\*\*\* 居住環境と生活排水に関する調査＜郵送アンケート＞ 1998. \*\*\*

|        |      | サンプル数        | 問8. 家族人数  |            |            |            |            |            |            |          | サンプル数        | 問8. 家族人数<br>平均(人) |
|--------|------|--------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------|--------------|-------------------|
|        |      |              | 1人        | 2人         | 3人         | 4人         | 5人         | 6人         | 7人以上       | 無回答      |              |                   |
| 全 体    |      | 253<br>100.0 | 10<br>4.0 | 20<br>7.9  | 48<br>19.0 | 52<br>20.6 | 51<br>20.2 | 47<br>18.6 | 24<br>9.5  | 1<br>0.4 | 252<br>100.0 | 4.44              |
| 提示金額種類 | 300円 | 25<br>100.0  | 0<br>0    | 0<br>0     | 10<br>40.0 | 3<br>12.0  | 5<br>20.0  | 6<br>24.0  | 1<br>4.0   | 0<br>0   | 25<br>100.0  | 4.40              |
|        | 500円 | 28<br>100.0  | 2<br>7.1  | 0<br>0     | 3<br>10.7  | 5<br>17.9  | 8<br>28.6  | 6<br>21.4  | 3<br>10.7  | 1<br>3.6 | 27<br>100.0  | 4.74              |
|        | 800円 | 24<br>100.0  | 1<br>4.2  | 6<br>25.0  | 2<br>8.3   | 5<br>20.8  | 5<br>20.8  | 3<br>12.5  | 2<br>8.3   | 0<br>0   | 24<br>100.0  | 4.04              |
|        | 1千円  | 27<br>100.0  | 1<br>3.7  | 0<br>0     | 6<br>22.2  | 5<br>18.5  | 3<br>11.1  | 8<br>29.6  | 4<br>14.8  | 0<br>0   | 27<br>100.0  | 4.96              |
|        | 2千円  | 19<br>100.0  | 1<br>5.3  | 3<br>15.8  | 2<br>10.5  | 4<br>21.1  | 6<br>31.6  | 2<br>10.5  | 1<br>5.3   | 0<br>0   | 19<br>100.0  | 4.11              |
|        | 3千円  | 26<br>100.0  | 1<br>3.8  | 3<br>11.5  | 5<br>19.2  | 3<br>11.5  | 4<br>15.4  | 7<br>26.9  | 3<br>11.5  | 0<br>0   | 26<br>100.0  | 4.50              |
|        | 5千円  | 22<br>100.0  | 0<br>0    | 1<br>4.5   | 6<br>27.3  | 6<br>27.3  | 5<br>22.7  | 3<br>13.6  | 1<br>4.5   | 0<br>0   | 22<br>100.0  | 4.27              |
|        | 8千円  | 23<br>100.0  | 2<br>8.7  | 1<br>4.3   | 5<br>21.7  | 7<br>30.4  | 2<br>8.7   | 3<br>13.0  | 3<br>13.0  | 0<br>0   | 23<br>100.0  | 4.30              |
|        | 1万円  | 31<br>100.0  | 0<br>0    | 3<br>9.7   | 8<br>25.8  | 7<br>22.6  | 5<br>16.1  | 5<br>16.1  | 3<br>9.7   | 0<br>0   | 31<br>100.0  | 4.39              |
|        | 2万円  | 28<br>100.0  | 2<br>7.1  | 3<br>10.7  | 1<br>3.6   | 7<br>25.0  | 8<br>28.6  | 4<br>14.3  | 3<br>10.7  | 0<br>0   | 28<br>100.0  | 4.54              |
| 地域     | 水海道市 | 141<br>100.0 | 8<br>5.7  | 15<br>10.6 | 32<br>22.7 | 35<br>24.8 | 25<br>17.7 | 16<br>11.3 | 9<br>6.4   | 1<br>0.7 | 140<br>100.0 | 4.04              |
|        | 東町   | 112<br>100.0 | 2<br>1.8  | 5<br>4.5   | 16<br>14.3 | 17<br>15.2 | 26<br>23.2 | 31<br>27.7 | 15<br>13.4 | 0<br>0   | 112<br>100.0 | 4.96              |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査＜郵送アンケート＞1998.\*\*\*

|        |             | サンプル数        | 問9. 世帯年収  |               |               |               |               |               |               |               |             |              | サンプル数        | 問10. 住居形態  |        |  |
|--------|-------------|--------------|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|--------------|--------------|------------|--------|--|
|        |             |              | 200万円未満   | 200万円未満<br>40 | 400万円未満<br>60 | 600万円未満<br>80 | 800万円未満<br>1千 | 1千12百<br>万円未満 | 12百14<br>万円未満 | 14百16<br>万円以上 | 無回答         | 一戸建て         |              | 集合住宅       | 無回答    |  |
| 全 体    |             | 253<br>100.0 | 5<br>2.0  | 25<br>9.9     | 52<br>20.6    | 48<br>19.0    | 54<br>21.3    | 19<br>7.5     | 7<br>2.8      | 14<br>5.5     | 29<br>11.5  | 253<br>100.0 | 235<br>92.9  | 18<br>7.1  | 0<br>0 |  |
| 提示金額種類 | 300円        | 25<br>100.0  | 0<br>0    | 4<br>16.0     | 3<br>12.0     | 8<br>32.0     | 5<br>20.0     | 3<br>12.0     | 0<br>0        | 0<br>0        | 2<br>8.0    | 25<br>100.0  | 25<br>100.0  | 0<br>0     | 0<br>0 |  |
|        | 500円        | 28<br>100.0  | 2<br>7.1  | 1<br>3.6      | 5<br>17.9     | 8<br>28.6     | 5<br>17.9     | 1<br>3.6      | 0<br>0        | 2<br>7.1      | 4<br>14.3   | 28<br>100.0  | 25<br>89.3   | 3<br>10.7  | 0<br>0 |  |
|        | 800円        | 24<br>100.0  | 1<br>4.2  | 2<br>8.3      | 5<br>20.8     | 7<br>29.2     | 6<br>25.0     | 1<br>4.2      | 0<br>0        | 1<br>4.2      | 1<br>4.2    | 24<br>100.0  | 23<br>95.8   | 1<br>4.2   | 0<br>0 |  |
|        | 1千円         | 27<br>100.0  | 0<br>0    | 3<br>11.1     | 5<br>18.5     | 5<br>18.5     | 8<br>29.6     | 3<br>11.1     | 1<br>3.7      | 1<br>3.7      | 1<br>3.7    | 27<br>100.0  | 24<br>88.9   | 3<br>11.1  | 0<br>0 |  |
|        | 2千円         | 19<br>100.0  | 0<br>0    | 3<br>15.8     | 3<br>15.8     | 4<br>21.1     | 4<br>21.1     | 1<br>5.3      | 0<br>0        | 1<br>5.3      | 3<br>15.8   | 19<br>100.0  | 16<br>84.2   | 3<br>15.8  | 0<br>0 |  |
|        | 3千円         | 26<br>100.0  | 0<br>0    | 2<br>7.7      | 5<br>19.2     | 6<br>23.1     | 6<br>23.1     | 3<br>11.5     | 0<br>0        | 1<br>3.8      | 3<br>11.5   | 26<br>100.0  | 24<br>92.3   | 2<br>7.7   | 0<br>0 |  |
|        | 5千円         | 22<br>100.0  | 0<br>0    | 1<br>4.5      | 6<br>27.3     | 0<br>0        | 3<br>13.6     | 2<br>9.1      | 2<br>9.1      | 2<br>9.1      | 6<br>27.3   | 22<br>100.0  | 21<br>95.5   | 1<br>4.5   | 0<br>0 |  |
|        | 8千円         | 23<br>100.0  | 0<br>0    | 4<br>17.4     | 6<br>26.1     | 2<br>8.7      | 4<br>17.4     | 1<br>4.3      | 1<br>4.3      | 1<br>4.3      | 4<br>17.4   | 23<br>100.0  | 21<br>91.3   | 2<br>8.7   | 0<br>0 |  |
|        | 1万円         | 31<br>100.0  | 1<br>3.2  | 2<br>6.5      | 9<br>29.0     | 5<br>16.1     | 5<br>16.1     | 2<br>6.5      | 2<br>6.5      | 3<br>9.7      | 2<br>6.5    | 31<br>100.0  | 28<br>90.3   | 3<br>9.7   | 0<br>0 |  |
| 2万円    | 28<br>100.0 | 1<br>3.6     | 3<br>10.7 | 5<br>17.9     | 3<br>10.7     | 8<br>28.6     | 2<br>7.1      | 1<br>3.6      | 2<br>7.1      | 3<br>10.7     | 28<br>100.0 | 28<br>100.0  | 0<br>0       | 0<br>0     |        |  |
| 地域     | 水海道市        | 141<br>100.0 | 2<br>1.4  | 16<br>11.3    | 28<br>19.9    | 28<br>19.9    | 25<br>17.7    | 12<br>8.5     | 7<br>5.0      | 7<br>5.0      | 16<br>11.3  | 141<br>100.0 | 123<br>87.2  | 18<br>12.8 | 0<br>0 |  |
|        | 東町          | 112<br>100.0 | 3<br>2.7  | 9<br>8.0      | 24<br>21.4    | 20<br>17.9    | 29<br>25.9    | 7<br>6.3      | 0<br>0        | 7<br>6.3      | 13<br>11.6  | 112<br>100.0 | 112<br>100.0 | 0<br>0     | 0<br>0 |  |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査＜郵送アンケート＞1998. \*\*\*

|        |             | サンプル数        | 問11. 側溝やドブ・水路の有無 |                       |           |             |              | サンプル数      | 問12. 浸水経験   |            |           |            |             | サンプル数        | 問12. 浸水年<br>平均(年前) | サンプル数       | 問13. 河川・湖沼へ足を運ぶ |          |        |      |
|--------|-------------|--------------|------------------|-----------------------|-----------|-------------|--------------|------------|-------------|------------|-----------|------------|-------------|--------------|--------------------|-------------|-----------------|----------|--------|------|
|        |             |              | ある               | ふたが<br>た側溝や水路<br>がかかっ | はある       | 家の周囲には      | 見あたらない       |            | 無回答         | ある         | ない        | 道路の冠水は     | ある          |              |                    |             | 無回答             | よく行く     | ときどき行く | 行かない |
| 全 体    |             | 253<br>100.0 | 152<br>60.1      | 86<br>34.0            | 13<br>5.1 | 2<br>0.8    | 253<br>100.0 | 9<br>3.6   | 207<br>81.8 | 37<br>14.6 | 0<br>0    | 8<br>100.0 | 49.13       | 253<br>100.0 | 28<br>11.1         | 111<br>43.9 | 109<br>43.1     | 5<br>2.0 |        |      |
| 提示金額種類 | 300円        | 25<br>100.0  | 15<br>60.0       | 9<br>36.0             | 1<br>4.0  | 0<br>0      | 25<br>100.0  | 1<br>4.0   | 23<br>92.0  | 1<br>4.0   | 0<br>0    | 1<br>12.5  | 13.00       | 25<br>100.0  | 4<br>16.0          | 7<br>28.0   | 13<br>52.0      | 1<br>4.0 |        |      |
|        | 500円        | 28<br>100.0  | 22<br>78.6       | 6<br>21.4             | 0<br>0    | 0<br>0      | 28<br>100.0  | 1<br>3.6   | 19<br>67.9  | 8<br>28.6  | 0<br>0    | 0<br>0     | 0           | 28<br>100.0  | 2<br>7.1           | 14<br>50.0  | 12<br>42.9      | 0<br>0   |        |      |
|        | 800円        | 24<br>100.0  | 16<br>66.7       | 7<br>29.2             | 0<br>0    | 1<br>4.2    | 24<br>100.0  | 2<br>8.3   | 17<br>70.8  | 5<br>20.8  | 0<br>0    | 2<br>25.0  | 50.00       | 24<br>100.0  | 3<br>12.5          | 11<br>45.8  | 10<br>41.7      | 0<br>0   |        |      |
|        | 1千円         | 27<br>100.0  | 17<br>63.0       | 7<br>25.9             | 2<br>7.4  | 1<br>3.7    | 27<br>100.0  | 1<br>3.7   | 25<br>92.6  | 1<br>3.7   | 0<br>0    | 1<br>12.5  | 60.00       | 27<br>100.0  | 4<br>14.8          | 13<br>48.1  | 9<br>33.3       | 1<br>3.7 |        |      |
|        | 2千円         | 19<br>100.0  | 8<br>42.1        | 8<br>42.1             | 3<br>15.8 | 0<br>0      | 19<br>100.0  | 0<br>0     | 16<br>84.2  | 3<br>15.8  | 0<br>0    | 0<br>0     | 0           | 19<br>100.0  | 1<br>5.3           | 6<br>31.6   | 12<br>63.2      | 0<br>0   |        |      |
|        | 3千円         | 26<br>100.0  | 18<br>69.2       | 7<br>26.9             | 1<br>3.8  | 0<br>0      | 26<br>100.0  | 1<br>3.8   | 20<br>76.9  | 5<br>19.2  | 0<br>0    | 1<br>12.5  | 60.00       | 26<br>100.0  | 4<br>15.4          | 12<br>46.2  | 8<br>30.8       | 2<br>7.7 |        |      |
|        | 5千円         | 22<br>100.0  | 13<br>59.1       | 8<br>36.4             | 1<br>4.5  | 0<br>0      | 22<br>100.0  | 1<br>4.5   | 18<br>81.8  | 3<br>13.6  | 0<br>0    | 1<br>12.5  | 50.00       | 22<br>100.0  | 2<br>9.1           | 9<br>40.9   | 11<br>50.0      | 0<br>0   |        |      |
|        | 8千円         | 23<br>100.0  | 12<br>52.2       | 10<br>43.5            | 1<br>4.3  | 0<br>0      | 23<br>100.0  | 0<br>0     | 20<br>87.0  | 3<br>13.0  | 0<br>0    | 0<br>0     | 0           | 23<br>100.0  | 3<br>13.0          | 8<br>34.8   | 12<br>52.2      | 0<br>0   |        |      |
|        | 1万円         | 31<br>100.0  | 18<br>58.1       | 11<br>35.5            | 2<br>6.5  | 0<br>0      | 31<br>100.0  | 0<br>0     | 24<br>77.4  | 7<br>22.6  | 0<br>0    | 0<br>0     | 0           | 31<br>100.0  | 2<br>6.5           | 18<br>58.1  | 10<br>32.3      | 1<br>3.2 |        |      |
| 2万円    | 28<br>100.0 | 13<br>46.4   | 13<br>46.4       | 2<br>7.1              | 0<br>0    | 28<br>100.0 | 2<br>7.1     | 25<br>89.3 | 1<br>3.6    | 0<br>0     | 2<br>25.0 | 55.00      | 28<br>100.0 | 3<br>10.7    | 13<br>46.4         | 12<br>42.9  | 0<br>0          |          |        |      |
| 地域     | 水海道市        | 141<br>100.0 | 68<br>48.2       | 62<br>44.0            | 11<br>7.8 | 0<br>0      | 141<br>100.0 | 7<br>5.0   | 113<br>80.1 | 21<br>14.9 | 0<br>0    | 6<br>75.0  | 50.50       | 141<br>100.0 | 17<br>12.1         | 57<br>40.4  | 67<br>47.5      | 0<br>0   |        |      |
|        | 東町          | 112<br>100.0 | 84<br>75.0       | 24<br>21.4            | 2<br>1.8  | 2<br>1.8    | 112<br>100.0 | 2<br>1.8   | 94<br>83.9  | 16<br>14.3 | 0<br>0    | 2<br>25.0  | 45.00       | 112<br>100.0 | 11<br>9.8          | 54<br>48.2  | 42<br>37.5      | 5<br>4.5 |        |      |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査＜郵送アンケート＞1998. \*\*\*

|        |             | サンプル数        | 問14. 農業用水や工業用水の利用 |             |          |           |          |
|--------|-------------|--------------|-------------------|-------------|----------|-----------|----------|
|        |             |              | はい                | いいえ         | 無回答      |           |          |
| 全 体    |             | 253<br>100.0 | 87<br>34.4        | 163<br>64.4 | 3<br>1.2 |           |          |
| 提示金額種類 | 300円        | 25<br>100.0  | 7<br>28.0         | 17<br>68.0  | 1<br>4.0 |           |          |
|        | 500円        | 28<br>100.0  | 12<br>42.9        | 16<br>57.1  | 0        |           |          |
|        | 800円        | 24<br>100.0  | 5<br>20.8         | 19<br>79.2  | 0        |           |          |
|        | 1千円         | 27<br>100.0  | 10<br>37.0        | 17<br>63.0  | 0        |           |          |
|        | 2千円         | 19<br>100.0  | 4<br>21.1         | 15<br>78.9  | 0        |           |          |
|        | 3千円         | 26<br>100.0  | 11<br>42.3        | 14<br>53.8  | 1<br>3.8 |           |          |
|        | 5千円         | 22<br>100.0  | 7<br>31.8         | 15<br>68.2  | 0        |           |          |
|        | 8千円         | 23<br>100.0  | 10<br>43.5        | 13<br>56.5  | 0        |           |          |
|        | 1万円         | 31<br>100.0  | 10<br>32.3        | 20<br>64.5  | 1<br>3.2 |           |          |
| 2万円    | 28<br>100.0 | 11<br>39.3   | 17<br>60.7        | 0           |          |           |          |
|        |             | サンプル数        | 問15. トイレ          |             |          |           |          |
|        |             |              | 水洗                | くみ取り式       | 無回答      |           |          |
| 全 体    |             | 253<br>100.0 | 202<br>79.8       | 47<br>18.6  | 4<br>1.6 |           |          |
| 提示金額種類 | 300円        | 25<br>100.0  | 22<br>88.0        | 2<br>8.0    | 1<br>4.0 |           |          |
|        | 500円        | 28<br>100.0  | 24<br>85.7        | 4<br>14.3   | 0        |           |          |
|        | 800円        | 24<br>100.0  | 22<br>91.7        | 2<br>8.3    | 0        |           |          |
|        | 1千円         | 27<br>100.0  | 19<br>70.4        | 8<br>29.6   | 0        |           |          |
|        | 2千円         | 19<br>100.0  | 16<br>84.2        | 3<br>15.8   | 0        |           |          |
|        | 3千円         | 26<br>100.0  | 17<br>65.4        | 7<br>26.9   | 2<br>7.7 |           |          |
|        | 5千円         | 22<br>100.0  | 17<br>77.3        | 5<br>22.7   | 0        |           |          |
|        | 8千円         | 23<br>100.0  | 18<br>78.3        | 5<br>21.7   | 0        |           |          |
|        | 1万円         | 31<br>100.0  | 23<br>74.2        | 7<br>22.6   | 1<br>3.2 |           |          |
| 2万円    | 28<br>100.0 | 24<br>85.7   | 4<br>14.3         | 0           |          |           |          |
|        |             | サンプル数        | 問15. 水洗トイレの処理方式   |             |          |           |          |
|        |             |              | 合併処理浄化槽           | 単独処理浄化槽     | その他      | わからない     | 無回答      |
| 全 体    |             | 202<br>100.0 | 51<br>25.2        | 134<br>66.3 | 0<br>0   | 16<br>7.9 | 1<br>0.5 |
| 提示金額種類 | 300円        | 22<br>100.0  | 7<br>31.8         | 13<br>59.1  | 0<br>0   | 1<br>4.5  | 1<br>4.5 |
|        | 500円        | 24<br>100.0  | 7<br>29.2         | 16<br>66.7  | 0<br>0   | 1<br>4.2  | 0        |
|        | 800円        | 22<br>100.0  | 7<br>31.8         | 14<br>63.6  | 0<br>0   | 1<br>4.5  | 0        |
|        | 1千円         | 19<br>100.0  | 2<br>10.5         | 15<br>78.9  | 0<br>0   | 2<br>10.5 | 0        |
|        | 2千円         | 16<br>100.0  | 1<br>6.3          | 12<br>75.0  | 0<br>0   | 3<br>18.8 | 0        |
|        | 3千円         | 17<br>100.0  | 4<br>23.5         | 13<br>76.5  | 0<br>0   | 0         | 0        |
|        | 5千円         | 17<br>100.0  | 8<br>47.1         | 8<br>47.1   | 0<br>0   | 1<br>5.9  | 0        |
|        | 8千円         | 18<br>100.0  | 4<br>22.2         | 10<br>55.6  | 0<br>0   | 4<br>22.2 | 0        |
|        | 1万円         | 23<br>100.0  | 4<br>17.4         | 17<br>73.9  | 0<br>0   | 2<br>8.7  | 0        |
| 2万円    | 24<br>100.0 | 7<br>29.2    | 16<br>66.7        | 0<br>0      | 1<br>4.2 | 0         |          |
| 地域     | 水海道市        | 141<br>100.0 | 24<br>17.0        | 116<br>82.3 | 0<br>0   | 12<br>9.8 | 1<br>0.8 |
|        | 東町          | 112<br>100.0 | 63<br>56.3        | 47<br>42.0  | 0<br>0   | 4<br>5.0  | 0        |

### (3) 訪問面接調査集計結果

|           |                                                   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------|---------------------------------------------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1. 調 査 名  | 居住環境と生活排水に関するアンケート                                |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 2. 実査期間   | 1 9 9 8 年（平成1 0 年）                                |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 3. 調査方法   | 面接法                                               |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 4. 対 象 者  | 2 0 歳～6 5 歳の男女個人<br>（昭和9 年1 月から昭和5 2 年1 2 月までの誕生） |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 5. 抽出方法   | 二段無作為抽出法                                          |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 6. サンプル数  | 1 4 0 サンプル（男性：7 0 サンプル，女性：7 0 サンプル）               |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 7. 調査地域   | 茨城県水海道市内（1 0 地点）                                  |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 8. 回収数（率） | 1 0 5 サンプル（7 5 . 0 %）【回収内訳は下記の通り】                 |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|           |                                                   | 合計  | ①  | ②  | ③  | ④  | ⑤  | ⑥  | ⑦  | ⑧  | ⑨  | ⑩  |
| 総計        | 合計                                                | 105 | 10 | 11 | 11 | 10 | 10 | 11 | 11 | 10 | 10 | 11 |
|           | 20代                                               | 21  | 1  | 1  | 4  | 4  | -  | 3  | 3  | 1  | 1  | 3  |
|           | 30代                                               | 20  | 1  | 1  | 1  | -  | 4  | 2  | 2  | 5  | 1  | 3  |
|           | 40代                                               | 27  | 3  | 4  | 2  | 4  | 1  | 2  | 2  | 1  | 5  | 3  |
|           | 50代                                               | 24  | 4  | 2  | 2  | 2  | 4  | 2  | 3  | 2  | 1  | 2  |
|           | 60代                                               | 13  | 1  | 3  | 2  | -  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  | -  |
| 男性        | 合計                                                | 49  | 2  | 8  | 4  | 6  | 6  | 3  | 8  | 5  | 4  | 3  |
|           | 20代                                               | 11  | -  | 1  | 2  | 1  | -  | 1  | 2  | -  | 1  | 3  |
|           | 30代                                               | 9   | 1  | 1  | -  | -  | 3  | -  | 1  | 3  | -  | -  |
|           | 40代                                               | 14  | 1  | 3  | 1  | 3  | 1  | 2  | 2  | -  | 1  | -  |
|           | 50代                                               | 8   | -  | 1  | -  | 2  | 2  | -  | 2  | 1  | -  | -  |
|           | 60代                                               | 7   | -  | 2  | 1  | -  | -  | -  | 1  | 1  | 2  | -  |
| 女性        | 合計                                                | 56  | 8  | 3  | 7  | 4  | 4  | 8  | 3  | 5  | 6  | 8  |
|           | 20代                                               | 10  | 1  | -  | 2  | 3  | -  | 2  | 1  | 1  | -  | -  |
|           | 30代                                               | 11  | -  | -  | 1  | -  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 3  |
|           | 40代                                               | 13  | 2  | 1  | 1  | 1  | -  | -  | -  | 1  | 4  | 3  |
|           | 50代                                               | 16  | 4  | 1  | 2  | -  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 2  |
|           | 60代                                               | 6   | 1  | 1  | 1  | -  | 1  | 2  | -  | -  | -  | -  |
| 9. 欠票内訳   | 合計                                                | 5 9 | 2  | 5  | 1  | 5  | 1  |    |    |    |    |    |
| 総 計       | 5 9                                               | 2   | 5  | 1  | 5  | 1  |    |    |    |    |    |    |
| 正規サンプル    | 4 4                                               | 2   | 3  | 7  | 4  | 1  |    |    |    |    |    |    |
| 補助サンプル    | 1 5                                               | -   | 1  | 4  | 1  | -  |    |    |    |    |    |    |
| 補助使用数：28  |                                                   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査＜面接アンケート＞1998. \*\*

|        |      | サンプル数        | 問1. 周辺水路の悪臭       |            |            |        |
|--------|------|--------------|-------------------|------------|------------|--------|
|        |      |              | かなり感じる            | やや感じる      | 感じない       | 無回答    |
| 全 体    |      | 105<br>100.0 | 10<br>9.5         | 27<br>25.7 | 68<br>64.8 | 0<br>0 |
| 提示金額種類 | 300円 | 11<br>100.0  | 0<br>0            | 2<br>18.2  | 9<br>81.8  | 0<br>0 |
|        | 500円 | 10<br>100.0  | 1<br>10.0         | 3<br>30.0  | 6<br>60.0  | 0<br>0 |
|        | 800円 | 11<br>100.0  | 0<br>0            | 3<br>27.3  | 8<br>72.7  | 0<br>0 |
|        | 1千円  | 10<br>100.0  | 1<br>10.0         | 2<br>20.0  | 7<br>70.0  | 0<br>0 |
|        | 2千円  | 10<br>100.0  | 1<br>10.0         | 3<br>30.0  | 6<br>60.0  | 0<br>0 |
|        | 3千円  | 11<br>100.0  | 1<br>9.1          | 1<br>9.1   | 9<br>81.8  | 0<br>0 |
|        | 5千円  | 11<br>100.0  | 2<br>18.2         | 7<br>63.6  | 2<br>18.2  | 0<br>0 |
|        | 8千円  | 10<br>100.0  | 2<br>20.0         | 2<br>20.0  | 6<br>60.0  | 0<br>0 |
|        | 1万円  | 10<br>100.0  | 1<br>10.0         | 1<br>10.0  | 8<br>80.0  | 0<br>0 |
| 2万円    |      | 11<br>100.0  | 1<br>9.1          | 3<br>27.3  | 7<br>63.6  | 0<br>0 |
|        |      | サンプル数        | 問2. 周辺水路の見た目の不快感  |            |            |        |
|        |      |              | かなり感じる            | やや感じる      | 感じない       | 無回答    |
| 全 体    |      | 105<br>100.0 | 15<br>14.3        | 30<br>28.6 | 60<br>57.1 | 0<br>0 |
| 提示金額種類 | 300円 | 11<br>100.0  | 2<br>18.2         | 2<br>18.2  | 7<br>63.6  | 0<br>0 |
|        | 500円 | 10<br>100.0  | 2<br>20.0         | 5<br>50.0  | 3<br>30.0  | 0<br>0 |
|        | 800円 | 11<br>100.0  | 1<br>9.1          | 2<br>18.2  | 8<br>72.7  | 0<br>0 |
|        | 1千円  | 10<br>100.0  | 1<br>10.0         | 2<br>20.0  | 7<br>70.0  | 0<br>0 |
|        | 2千円  | 10<br>100.0  | 1<br>10.0         | 3<br>30.0  | 6<br>60.0  | 0<br>0 |
|        | 3千円  | 11<br>100.0  | 1<br>9.1          | 1<br>9.1   | 9<br>81.8  | 0<br>0 |
|        | 5千円  | 11<br>100.0  | 4<br>36.4         | 4<br>36.4  | 3<br>27.3  | 0<br>0 |
|        | 8千円  | 10<br>100.0  | 1<br>10.0         | 5<br>50.0  | 4<br>40.0  | 0<br>0 |
|        | 1万円  | 10<br>100.0  | 1<br>10.0         | 3<br>30.0  | 6<br>60.0  | 0<br>0 |
| 2万円    |      | 11<br>100.0  | 1<br>9.1          | 3<br>27.3  | 7<br>63.6  | 0<br>0 |
|        |      | サンプル数        | 問3. ハエや蚊等の不衛生・不快感 |            |            |        |
|        |      |              | かなり感じる            | やや感じる      | 感じない       | 無回答    |
| 全 体    |      | 105<br>100.0 | 22<br>21.0        | 34<br>32.4 | 49<br>46.7 | 0<br>0 |
| 提示金額種類 | 300円 | 11<br>100.0  | 4<br>36.4         | 2<br>18.2  | 5<br>45.5  | 0<br>0 |
|        | 500円 | 10<br>100.0  | 2<br>20.0         | 5<br>50.0  | 3<br>30.0  | 0<br>0 |
|        | 800円 | 11<br>100.0  | 2<br>18.2         | 4<br>36.4  | 5<br>45.5  | 0<br>0 |
|        | 1千円  | 10<br>100.0  | 4<br>40.0         | 3<br>30.0  | 3<br>30.0  | 0<br>0 |
|        | 2千円  | 10<br>100.0  | 0<br>0            | 3<br>30.0  | 7<br>70.0  | 0<br>0 |
|        | 3千円  | 11<br>100.0  | 0<br>0            | 4<br>36.4  | 7<br>63.6  | 0<br>0 |
|        | 5千円  | 11<br>100.0  | 3<br>27.3         | 3<br>27.3  | 5<br>45.5  | 0<br>0 |
|        | 8千円  | 10<br>100.0  | 1<br>10.0         | 5<br>50.0  | 4<br>40.0  | 0<br>0 |
|        | 1万円  | 10<br>100.0  | 2<br>20.0         | 3<br>30.0  | 5<br>50.0  | 0<br>0 |
| 2万円    |      | 11<br>100.0  | 4<br>36.4         | 2<br>18.2  | 5<br>45.5  | 0<br>0 |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査＜面接アンケート＞1998. . \*\*

|        | サンプル数        | 問4. 周辺水路のドブさらい  |                 |            |           | サンプル数      | 問4. 年間回数<br>定期的に<br>(回) | サンプル数       | 問4. 年間回数<br>不定期に<br>(回) | サンプル数       | 問4. ドブさらいの煩わしさ |           |            |           |
|--------|--------------|-----------------|-----------------|------------|-----------|------------|-------------------------|-------------|-------------------------|-------------|----------------|-----------|------------|-----------|
|        |              | 年間定期的に<br>行っている | 年間不定期に<br>行っている | していない      | 無回答       |            |                         |             |                         |             | かなり感じる         | やや感じる     | 感じない       | 無回答       |
| 全 体    | 105<br>100.0 | 9<br>8.6        | 19<br>18.1      | 77<br>73.3 | 0<br>0    | 9<br>100.0 | 1.22                    | 18<br>100.0 | 1.39                    | 28<br>100.0 | 11<br>39.3     | 9<br>32.1 | 7<br>25.0  | 1<br>3.6  |
| 提示金額種類 | 300円         | 11<br>100.0     | 0<br>0          | 3<br>27.3  | 8<br>72.7 | 0<br>0     | 0                       | 3<br>16.7   | 1.33                    | 3<br>100.0  | 0<br>0         | 2<br>66.7 | 1<br>33.3  | 0<br>0    |
|        | 500円         | 10<br>100.0     | 0<br>0          | 2<br>20.0  | 8<br>80.0 | 0<br>0     | 0                       | 2<br>11.1   | 3.00                    | 2<br>100.0  | 1<br>50.0      | 1<br>50.0 | 0<br>0     | 0<br>0    |
|        | 800円         | 11<br>100.0     | 2<br>18.2       | 0<br>0     | 9<br>81.8 | 0<br>0     | 2<br>22.2               | 0<br>0      | 0                       | 2<br>100.0  | 1<br>50.0      | 0<br>0    | 1<br>50.0  | 0<br>0    |
|        | 1千円          | 10<br>100.0     | 1<br>10.0       | 1<br>10.0  | 8<br>80.0 | 0<br>0     | 1<br>11.1               | 1<br>5.6    | 1.00                    | 2<br>100.0  | 2<br>100.0     | 0<br>0    | 0<br>0     | 0<br>0    |
|        | 2千円          | 10<br>100.0     | 1<br>10.0       | 3<br>30.0  | 6<br>60.0 | 0<br>0     | 1<br>11.1               | 3<br>16.7   | 2.00                    | 4<br>100.0  | 0<br>0         | 3<br>75.0 | 1<br>25.0  | 0<br>0    |
|        | 3千円          | 11<br>100.0     | 0<br>0          | 2<br>18.2  | 9<br>81.8 | 0<br>0     | 0<br>0                  | 2<br>11.1   | 1.00                    | 2<br>100.0  | 1<br>50.0      | 1<br>50.0 | 0<br>0     | 0<br>0    |
|        | 5千円          | 11<br>100.0     | 1<br>9.1        | 1<br>9.1   | 9<br>81.8 | 0<br>0     | 1<br>11.1               | 1<br>5.6    | 1.00                    | 2<br>100.0  | 1<br>50.0      | 0<br>0    | 1<br>50.0  | 0<br>0    |
|        | 8千円          | 10<br>100.0     | 0<br>0          | 1<br>10.0  | 9<br>90.0 | 0<br>0     | 0<br>0                  | 1<br>5.6    | 2.00                    | 1<br>100.0  | 0<br>0         | 0<br>0    | 1<br>100.0 | 0<br>0    |
|        | 1万円          | 10<br>100.0     | 2<br>20.0       | 3<br>30.0  | 5<br>50.0 | 0<br>0     | 2<br>22.2               | 3<br>16.7   | 1.00                    | 5<br>100.0  | 2<br>40.0      | 2<br>40.0 | 1<br>20.0  | 0<br>0    |
|        | 2万円          | 11<br>100.0     | 2<br>18.2       | 3<br>27.3  | 6<br>54.5 | 0<br>0     | 2<br>22.2               | 2<br>11.1   | 1.00                    | 5<br>100.0  | 3<br>60.0      | 0<br>0    | 1<br>20.0  | 1<br>20.0 |

\*\*\* 居住環境と生活排水に関する調査〈面接アンケート〉1998. \*\*\*

|        |      | サンプル数        | 問5. サービスへの出費 |             |            |        | サンプル数       |            | 問5-1. 賛成者・増額の出費 |        |             | サンプル数      |            | 問5-1. 増額に賛成の理由 |     |     |
|--------|------|--------------|--------------|-------------|------------|--------|-------------|------------|-----------------|--------|-------------|------------|------------|----------------|-----|-----|
|        |      |              | 賛成           | 反対          | わからない      | 無回答    |             |            | 賛成              | 反対     | 無回答         |            |            | このようにサービスは安い   | その他 | 無回答 |
| 全 体    |      | 105<br>100.0 | 35<br>33.3   | 59<br>56.2  | 11<br>10.5 | 0<br>0 | 35<br>100.0 | 17<br>48.6 | 18<br>51.4      | 0<br>0 | 17<br>100.0 | 12<br>70.6 | 5<br>29.4  | 0<br>0         |     |     |
| 提示金額種類 | 300円 | 11<br>100.0  | 8<br>72.7    | 1<br>9.1    | 2<br>18.2  | 0<br>0 | 8<br>100.0  | 6<br>75.0  | 2<br>25.0       | 0<br>0 | 6<br>100.0  | 5<br>83.3  | 1<br>16.7  | 0<br>0         |     |     |
|        | 500円 | 10<br>100.0  | 6<br>60.0    | 1<br>10.0   | 3<br>30.0  | 0<br>0 | 6<br>100.0  | 4<br>66.7  | 2<br>33.3       | 0<br>0 | 4<br>100.0  | 4<br>100.0 | 0<br>0     | 0<br>0         |     |     |
|        | 800円 | 11<br>100.0  | 6<br>54.5    | 5<br>45.5   | 0<br>0     | 0<br>0 | 6<br>100.0  | 4<br>66.7  | 2<br>33.3       | 0<br>0 | 4<br>100.0  | 2<br>50.0  | 2<br>50.0  | 0<br>0         |     |     |
|        | 1千円  | 10<br>100.0  | 7<br>70.0    | 2<br>20.0   | 1<br>10.0  | 0<br>0 | 7<br>100.0  | 2<br>28.6  | 5<br>71.4       | 0<br>0 | 2<br>100.0  | 0<br>0     | 2<br>100.0 | 0<br>0         |     |     |
|        | 2千円  | 10<br>100.0  | 4<br>40.0    | 5<br>50.0   | 1<br>10.0  | 0<br>0 | 4<br>100.0  | 1<br>25.0  | 3<br>75.0       | 0<br>0 | 1<br>100.0  | 1<br>100.0 | 0<br>0     | 0<br>0         |     |     |
|        | 3千円  | 11<br>100.0  | 3<br>27.3    | 7<br>63.6   | 1<br>9.1   | 0<br>0 | 3<br>100.0  | 0<br>0     | 3<br>100.0      | 0<br>0 | 0<br>0      | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0         |     |     |
|        | 5千円  | 11<br>100.0  | 1<br>9.1     | 9<br>81.8   | 1<br>9.1   | 0<br>0 | 1<br>100.0  | 0<br>0     | 1<br>100.0      | 0<br>0 | 0<br>0      | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0         |     |     |
|        | 8千円  | 10<br>100.0  | 0<br>0       | 8<br>80.0   | 2<br>20.0  | 0<br>0 | 0<br>0      | 0<br>0     | 0<br>0          | 0<br>0 | 0<br>0      | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0         |     |     |
|        | 1万円  | 10<br>100.0  | 0<br>0       | 10<br>100.0 | 0<br>0     | 0<br>0 | 0<br>0      | 0<br>0     | 0<br>0          | 0<br>0 | 0<br>0      | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0         |     |     |
|        | 2万円  | 11<br>100.0  | 0<br>0       | 11<br>100.0 | 0<br>0     | 0<br>0 | 0<br>0      | 0<br>0     | 0<br>0          | 0<br>0 | 0<br>0      | 0<br>0     | 0<br>0     | 0<br>0         |     |     |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査〈面接アンケート〉1998. \*\*\*

|        |      | サンプル数       | 問5-2. 反対者・減額しての出費 |             |        |
|--------|------|-------------|-------------------|-------------|--------|
|        |      |             | 賛成                | 反対          | 無回答    |
| 全 体    |      | 59<br>100.0 | 7<br>11.9         | 52<br>88.1  | 0<br>0 |
| 提示金額種類 | 300円 | 1<br>100.0  | 0<br>0            | 1<br>100.0  | 0<br>0 |
|        | 500円 | 1<br>100.0  | 0<br>0            | 1<br>100.0  | 0<br>0 |
|        | 800円 | 5<br>100.0  | 1<br>20.0         | 4<br>80.0   | 0<br>0 |
|        | 1千円  | 2<br>100.0  | 0<br>0            | 2<br>100.0  | 0<br>0 |
|        | 2千円  | 5<br>100.0  | 2<br>40.0         | 3<br>60.0   | 0<br>0 |
|        | 3千円  | 7<br>100.0  | 2<br>28.6         | 5<br>71.4   | 0<br>0 |
|        | 5千円  | 9<br>100.0  | 2<br>22.2         | 7<br>77.8   | 0<br>0 |
|        | 8千円  | 8<br>100.0  | 0<br>0            | 8<br>100.0  | 0<br>0 |
|        | 1万円  | 10<br>100.0 | 0<br>0            | 10<br>100.0 | 0<br>0 |
|        | 2万円  | 11<br>100.0 | 0<br>0            | 11<br>100.0 | 0<br>0 |

| サンプル数 |  | 問5-2. 減額しても反対の理由           |                         |                                  |                            |            |            |        |
|-------|--|----------------------------|-------------------------|----------------------------------|----------------------------|------------|------------|--------|
|       |  | このようにサ<br>ービスの対価<br>としては高額 | 増税でまかな<br>うべき<br>料金ではなく | 問自体に答え<br>たくない<br>このように質<br>たくない | 下水道が整備<br>されるまでの<br>がまんなので | その他        | 無回答        |        |
| 全 体   |  | 52<br>100.0                | 28<br>53.8              | 5<br>9.6                         | 1<br>1.9                   | 14<br>26.9 | 13<br>25.0 | 0<br>0 |
| 300円  |  | 1<br>100.0                 | 0<br>0                  | 1<br>100.0                       | 0<br>0                     | 1<br>100.0 | 0<br>0     | 0<br>0 |
| 500円  |  | 1<br>100.0                 | 0<br>0                  | 0<br>0                           | 0<br>0                     | 1<br>100.0 | 0<br>0     | 0<br>0 |
| 800円  |  | 4<br>100.0                 | 3<br>75.0               | 0<br>0                           | 0<br>0                     | 1<br>25.0  | 0<br>0     | 0<br>0 |
| 1千円   |  | 2<br>100.0                 | 1<br>50.0               | 0<br>0                           | 0<br>0                     | 2<br>100.0 | 0<br>0     | 0<br>0 |
| 2千円   |  | 3<br>100.0                 | 0<br>0                  | 1<br>33.3                        | 0<br>0                     | 0<br>0     | 2<br>66.7  | 0<br>0 |
| 3千円   |  | 5<br>100.0                 | 2<br>40.0               | 1<br>20.0                        | 0<br>0                     | 3<br>60.0  | 2<br>40.0  | 0<br>0 |
| 5千円   |  | 7<br>100.0                 | 5<br>71.4               | 0<br>0                           | 0<br>0                     | 1<br>14.3  | 1<br>14.3  | 0<br>0 |
| 8千円   |  | 8<br>100.0                 | 7<br>87.5               | 0<br>0                           | 0<br>0                     | 1<br>12.5  | 1<br>12.5  | 0<br>0 |
| 1万円   |  | 10<br>100.0                | 5<br>50.0               | 1<br>10.0                        | 1<br>10.0                  | 1<br>10.0  | 5<br>50.0  | 0<br>0 |
| 2万円   |  | 11<br>100.0                | 5<br>45.5               | 1<br>9.1                         | 0<br>0                     | 3<br>27.3  | 2<br>18.2  | 0<br>0 |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査＜面接アンケート＞1998. \*\*

|                            |      | サンプル数        | 問7. 性別     |            |        | サンプル数        | 問7. 年齢     |            |            |            |            |        |        |
|----------------------------|------|--------------|------------|------------|--------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------|--------|
|                            |      |              | 男性         | 女性         | 無回答    |              | 20代        | 30代        | 40代        | 50代        | 60代        | 70代以上  | 無回答    |
| 全 体                        |      | 105<br>100.0 | 49<br>46.7 | 56<br>53.3 | 0<br>0 | 105<br>100.0 | 21<br>20.0 | 20<br>19.0 | 27<br>25.7 | 24<br>22.9 | 13<br>12.4 | 0<br>0 | 0<br>0 |
| 提<br>示<br>金<br>額<br>種<br>類 | 300円 | 11<br>100.0  | 3<br>27.3  | 8<br>72.7  | 0<br>0 | 11<br>100.0  | 1<br>9.1   | 1<br>9.1   | 3<br>27.3  | 4<br>36.4  | 2<br>18.2  | 0<br>0 | 0<br>0 |
|                            | 500円 | 10<br>100.0  | 7<br>70.0  | 3<br>30.0  | 0<br>0 | 10<br>100.0  | 1<br>10.0  | 1<br>10.0  | 4<br>40.0  | 2<br>20.0  | 2<br>20.0  | 0<br>0 | 0<br>0 |
|                            | 800円 | 11<br>100.0  | 4<br>36.4  | 7<br>63.6  | 0<br>0 | 11<br>100.0  | 4<br>36.4  | 1<br>9.1   | 2<br>18.2  | 2<br>18.2  | 2<br>18.2  | 0<br>0 | 0<br>0 |
|                            | 1千円  | 10<br>100.0  | 6<br>60.0  | 4<br>40.0  | 0<br>0 | 10<br>100.0  | 4<br>40.0  | 0<br>0     | 4<br>40.0  | 2<br>20.0  | 0<br>0     | 0<br>0 | 0<br>0 |
|                            | 2千円  | 10<br>100.0  | 6<br>60.0  | 4<br>40.0  | 0<br>0 | 10<br>100.0  | 0<br>0     | 4<br>40.0  | 1<br>10.0  | 4<br>40.0  | 1<br>10.0  | 0<br>0 | 0<br>0 |
|                            | 3千円  | 11<br>100.0  | 3<br>27.3  | 8<br>72.7  | 0<br>0 | 11<br>100.0  | 3<br>27.3  | 2<br>18.2  | 2<br>18.2  | 2<br>18.2  | 2<br>18.2  | 0<br>0 | 0<br>0 |
|                            | 5千円  | 11<br>100.0  | 8<br>72.7  | 3<br>27.3  | 0<br>0 | 11<br>100.0  | 3<br>27.3  | 2<br>18.2  | 2<br>18.2  | 3<br>27.3  | 1<br>9.1   | 0<br>0 | 0<br>0 |
|                            | 8千円  | 10<br>100.0  | 5<br>50.0  | 5<br>50.0  | 0<br>0 | 10<br>100.0  | 1<br>10.0  | 5<br>50.0  | 1<br>10.0  | 2<br>20.0  | 1<br>10.0  | 0<br>0 | 0<br>0 |
|                            | 1万円  | 10<br>100.0  | 4<br>40.0  | 6<br>60.0  | 0<br>0 | 10<br>100.0  | 1<br>10.0  | 1<br>10.0  | 5<br>50.0  | 1<br>10.0  | 2<br>20.0  | 0<br>0 | 0<br>0 |
|                            | 2万円  | 11<br>100.0  | 3<br>27.3  | 8<br>72.7  | 0<br>0 | 11<br>100.0  | 3<br>27.3  | 3<br>27.3  | 3<br>27.3  | 2<br>18.2  | 0<br>0     | 0<br>0 | 0<br>0 |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査〈面接アンケート〉1998. \*\*\*

|        |      | サンプル数        | 問8. 家族人数  |           |            |            |            |           |            |        | サンプル数        | 問8. 家族人数<br>平均(人) |
|--------|------|--------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|--------|--------------|-------------------|
|        |      |              | 1人        | 2人        | 3人         | 4人         | 5人         | 6人        | 7人以上       | 無回答    |              |                   |
| 全 体    |      | 105<br>100.0 | 7<br>6.7  | 9<br>8.6  | 22<br>21.0 | 34<br>32.4 | 12<br>11.4 | 9<br>8.6  | 12<br>11.4 | 0<br>0 | 105<br>100.0 | 4.10              |
| 提示金額種類 | 300円 | 11<br>100.0  | 0<br>0    | 1<br>9.1  | 3<br>27.3  | 4<br>36.4  | 1<br>9.1   | 1<br>9.1  | 1<br>9.1   | 0<br>0 | 11<br>10.5   | 4.09              |
|        | 500円 | 10<br>100.0  | 1<br>10.0 | 1<br>10.0 | 2<br>20.0  | 2<br>20.0  | 3<br>30.0  | 1<br>10.0 | 0<br>0     | 0<br>0 | 10<br>9.5    | 3.80              |
|        | 800円 | 11<br>100.0  | 2<br>18.2 | 3<br>27.3 | 1<br>9.1   | 3<br>27.3  | 1<br>9.1   | 0<br>0    | 1<br>9.1   | 0<br>0 | 11<br>10.5   | 3.36              |
|        | 1千円  | 10<br>100.0  | 0<br>0    | 0<br>0    | 5<br>50.0  | 1<br>10.0  | 1<br>10.0  | 2<br>20.0 | 1<br>10.0  | 0<br>0 | 10<br>9.5    | 4.30              |
|        | 2千円  | 10<br>100.0  | 0<br>0    | 0<br>0    | 2<br>20.0  | 4<br>40.0  | 2<br>20.0  | 1<br>10.0 | 1<br>10.0  | 0<br>0 | 10<br>9.5    | 4.50              |
|        | 3千円  | 11<br>100.0  | 1<br>9.1  | 0<br>0    | 2<br>18.2  | 6<br>54.5  | 1<br>9.1   | 0<br>0    | 1<br>9.1   | 0<br>0 | 11<br>10.5   | 4.09              |
|        | 5千円  | 11<br>100.0  | 2<br>18.2 | 0<br>0    | 2<br>18.2  | 3<br>27.3  | 0<br>0     | 1<br>9.1  | 3<br>27.3  | 0<br>0 | 11<br>10.5   | 4.36              |
|        | 8千円  | 10<br>100.0  | 0<br>0    | 1<br>10.0 | 1<br>10.0  | 5<br>50.0  | 0<br>0     | 1<br>10.0 | 2<br>20.0  | 0<br>0 | 10<br>9.5    | 4.50              |
|        | 1万円  | 10<br>100.0  | 1<br>10.0 | 2<br>20.0 | 3<br>30.0  | 3<br>30.0  | 0<br>0     | 0<br>0    | 1<br>10.0  | 0<br>0 | 10<br>9.5    | 3.40              |
|        | 2万円  | 11<br>100.0  | 0<br>0    | 1<br>9.1  | 1<br>9.1   | 3<br>27.3  | 3<br>27.3  | 2<br>18.2 | 1<br>9.1   | 0<br>0 | 11<br>10.5   | 4.64              |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査〈面接アンケート〉1998. \*\*\*

|        |      | サンプル数        | 問9. 世帯年収  |               |               |               |               |                |                |           |            | サンプル数        | 問10. 住居形態   |          |        |
|--------|------|--------------|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|-----------|------------|--------------|-------------|----------|--------|
|        |      |              | 200万円未満   | 200万円未満<br>40 | 400万円未満<br>60 | 600万円未満<br>80 | 800万円未満<br>1千 | 1万円未満<br>1千12百 | 1万円未満<br>12百14 | 14万円以上    | 無回答        |              | 一戸建て        | 集合住宅     | 無回答    |
| 全 体    |      | 105<br>100.0 | 5<br>4.8  | 17<br>16.2    | 19<br>18.1    | 20<br>19.0    | 7<br>6.7      | 2<br>1.9       | 2<br>1.9       | 4<br>3.8  | 29<br>27.6 | 105<br>100.0 | 102<br>97.1 | 3<br>2.9 | 0<br>0 |
| 提示金額種類 | 300円 | 11<br>100.0  | 0         | 2<br>18.2     | 3<br>27.3     | 1<br>9.1      | 0             | 1<br>9.1       | 0              | 1<br>9.1  | 3<br>27.3  | 11<br>100.0  | 11<br>100.0 | 0<br>0   | 0<br>0 |
|        | 500円 | 10<br>100.0  | 1<br>10.0 | 1<br>10.0     | 2<br>20.0     | 1<br>10.0     | 0             | 0              | 0              | 0         | 5<br>50.0  | 10<br>100.0  | 10<br>100.0 | 0<br>0   | 0<br>0 |
|        | 800円 | 11<br>100.0  | 1<br>9.1  | 1<br>9.1      | 1<br>9.1      | 2<br>18.2     | 0             | 0              | 1<br>9.1       | 0         | 5<br>45.5  | 11<br>100.0  | 10<br>90.9  | 1<br>9.1 | 0<br>0 |
|        | 1千円  | 10<br>100.0  | 1<br>10.0 | 2<br>20.0     | 0             | 2<br>20.0     | 0             | 0              | 0              | 2<br>20.0 | 3<br>30.0  | 10<br>100.0  | 10<br>100.0 | 0<br>0   | 0<br>0 |
|        | 2千円  | 10<br>100.0  | 0         | 1<br>10.0     | 2<br>20.0     | 2<br>20.0     | 1<br>10.0     | 0              | 0              | 1<br>10.0 | 3<br>30.0  | 10<br>100.0  | 10<br>100.0 | 0<br>0   | 0<br>0 |
|        | 3千円  | 11<br>100.0  | 0         | 4<br>36.4     | 1<br>9.1      | 2<br>18.2     | 1<br>9.1      | 1<br>9.1       | 1<br>9.1       | 0         | 1<br>9.1   | 11<br>100.0  | 10<br>90.9  | 1<br>9.1 | 0<br>0 |
|        | 5千円  | 11<br>100.0  | 0         | 2<br>18.2     | 3<br>27.3     | 2<br>18.2     | 1<br>9.1      | 0              | 0              | 0         | 3<br>27.3  | 11<br>100.0  | 10<br>90.9  | 1<br>9.1 | 0<br>0 |
|        | 8千円  | 10<br>100.0  | 1<br>10.0 | 1<br>10.0     | 2<br>20.0     | 2<br>20.0     | 1<br>10.0     | 0              | 0              | 0         | 3<br>30.0  | 10<br>100.0  | 10<br>100.0 | 0<br>0   | 0<br>0 |
|        | 1万円  | 10<br>100.0  | 1<br>10.0 | 1<br>10.0     | 2<br>20.0     | 3<br>30.0     | 1<br>10.0     | 0              | 0              | 0         | 2<br>20.0  | 10<br>100.0  | 10<br>100.0 | 0<br>0   | 0<br>0 |
|        | 2万円  | 11<br>100.0  | 0         | 2<br>18.2     | 3<br>27.3     | 3<br>27.3     | 2<br>18.2     | 0              | 0              | 0         | 1<br>9.1   | 11<br>100.0  | 11<br>100.0 | 0<br>0   | 0<br>0 |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査〈面接アンケート〉1998. \*\*

|        |      | サンプル数        | 問1 1. 側溝やドブ・水路の有無 |                   |            |                  |              | サンプル数     | 問1 2. 浸水経験  |           |              |            | サンプル数 | 問1 2<br>浸水した年<br>平均（年前） | サンプル数      | 問1 3. 河川・湖沼へ足を運ぶ |            |        |     |
|--------|------|--------------|-------------------|-------------------|------------|------------------|--------------|-----------|-------------|-----------|--------------|------------|-------|-------------------------|------------|------------------|------------|--------|-----|
|        |      |              | ある                | た側溝や水路<br>ふたがかかつた | はある        | 見あたらない<br>家の周囲には | 無回答          |           | ある          | ない        | ある<br>道路の冠水は | 無回答        |       |                         |            | よく行く             | ときどき行く     | 行かない   | 無回答 |
| 全 体    |      | 105<br>100.0 | 56<br>53.3        | 33<br>31.4        | 16<br>15.2 | 0<br>0           | 105<br>100.0 | 7<br>6.7  | 93<br>88.6  | 5<br>4.8  | 0<br>0       | 7<br>100.0 | 13.00 | 105<br>100.0            | 17<br>16.2 | 39<br>37.1       | 49<br>46.7 | 0<br>0 |     |
| 提示金額種類 | 300円 | 11<br>100.0  | 5<br>45.5         | 5<br>45.5         | 1<br>9.1   | 0<br>0           | 11<br>100.0  | 0<br>0    | 11<br>100.0 | 0<br>0    | 0<br>0       | 0<br>0     | 0     | 11<br>100.0             | 2<br>18.2  | 4<br>36.4        | 5<br>45.5  | 0<br>0 |     |
|        | 500円 | 10<br>100.0  | 3<br>30.0         | 4<br>40.0         | 3<br>30.0  | 0<br>0           | 10<br>100.0  | 0<br>0    | 8<br>80.0   | 2<br>20.0 | 0<br>0       | 0<br>0     | 0     | 10<br>100.0             | 1<br>10.0  | 2<br>20.0        | 7<br>70.0  | 0<br>0 |     |
|        | 800円 | 11<br>100.0  | 5<br>45.5         | 3<br>27.3         | 3<br>27.3  | 0<br>0           | 11<br>100.0  | 0<br>0    | 11<br>100.0 | 0<br>0    | 0<br>0       | 0<br>0     | 0     | 11<br>100.0             | 2<br>18.2  | 5<br>45.5        | 4<br>36.4  | 0<br>0 |     |
|        | 1千円  | 10<br>100.0  | 5<br>50.0         | 3<br>30.0         | 2<br>20.0  | 0<br>0           | 10<br>100.0  | 1<br>10.0 | 9<br>90.0   | 0<br>0    | 0<br>0       | 1<br>14.3  | 1.00  | 10<br>100.0             | 2<br>20.0  | 3<br>30.0        | 5<br>50.0  | 0<br>0 |     |
|        | 2千円  | 10<br>100.0  | 7<br>70.0         | 2<br>20.0         | 1<br>10.0  | 0<br>0           | 10<br>100.0  | 1<br>10.0 | 8<br>80.0   | 1<br>10.0 | 0<br>0       | 1<br>14.3  | 30.00 | 10<br>100.0             | 2<br>20.0  | 5<br>50.0        | 3<br>30.0  | 0<br>0 |     |
|        | 3千円  | 11<br>100.0  | 6<br>54.5         | 4<br>36.4         | 1<br>9.1   | 0<br>0           | 11<br>100.0  | 0<br>0    | 11<br>100.0 | 0<br>0    | 0<br>0       | 0<br>0     | 0     | 11<br>100.0             | 1<br>9.1   | 2<br>18.2        | 8<br>72.7  | 0<br>0 |     |
|        | 5千円  | 11<br>100.0  | 8<br>72.7         | 2<br>18.2         | 1<br>9.1   | 0<br>0           | 11<br>100.0  | 2<br>18.2 | 8<br>72.7   | 1<br>9.1  | 0<br>0       | 2<br>28.6  | 7.00  | 11<br>100.0             | 3<br>27.3  | 4<br>36.4        | 4<br>36.4  | 0<br>0 |     |
|        | 8千円  | 10<br>100.0  | 8<br>80.0         | 2<br>20.0         | 0<br>0     | 0<br>0           | 10<br>100.0  | 1<br>10.0 | 9<br>90.0   | 0<br>0    | 0<br>0       | 1<br>14.3  | 20.00 | 10<br>100.0             | 1<br>10.0  | 5<br>50.0        | 4<br>40.0  | 0<br>0 |     |
|        | 1万円  | 10<br>100.0  | 5<br>50.0         | 5<br>50.0         | 0<br>0     | 0<br>0           | 10<br>100.0  | 2<br>20.0 | 7<br>70.0   | 1<br>10.0 | 0<br>0       | 2<br>28.6  | 13.00 | 10<br>100.0             | 2<br>20.0  | 5<br>50.0        | 3<br>30.0  | 0<br>0 |     |
|        | 2万円  | 11<br>100.0  | 4<br>36.4         | 3<br>27.3         | 4<br>36.4  | 0<br>0           | 11<br>100.0  | 0<br>0    | 11<br>100.0 | 0<br>0    | 0<br>0       | 0<br>0     | 0     | 11<br>100.0             | 1<br>9.1   | 4<br>36.4        | 6<br>54.5  | 0<br>0 |     |

\*\*\*居住環境と生活排水に関する調査＜面接アンケート＞1998. \*\*

|        |      | サンプル数        | 問14. 農業用水や工業用水の利用 |            |        | サンプル数        | 問15. トイレ   |            |        | サンプル数       | 問15. 水洗トイレの処理方式 |            |        |        |        |
|--------|------|--------------|-------------------|------------|--------|--------------|------------|------------|--------|-------------|-----------------|------------|--------|--------|--------|
|        |      |              | はい                | いいえ        | 無回答    |              | 水洗         | くみ取り式      | 無回答    |             | 合併処理浄化槽         | 単独処理浄化槽    | その他    | わからない  | 無回答    |
| 全 体    |      | 105<br>100.0 | 27<br>25.7        | 78<br>74.3 | 0<br>0 | 105<br>100.0 | 85<br>81.0 | 20<br>19.0 | 0<br>0 | 85<br>100.0 | 21<br>24.7      | 64<br>75.3 | 0<br>0 | 0<br>0 | 0<br>0 |
| 提示金額種類 | 300円 | 11<br>100.0  | 4<br>36.4         | 7<br>63.6  | 0<br>0 | 11<br>100.0  | 10<br>90.9 | 1<br>9.1   | 0<br>0 | 10<br>100.0 | 1<br>10.0       | 9<br>90.0  | 0<br>0 | 0<br>0 | 0<br>0 |
|        | 500円 | 10<br>100.0  | 1<br>10.0         | 9<br>90.0  | 0<br>0 | 10<br>100.0  | 6<br>60.0  | 4<br>40.0  | 0<br>0 | 6<br>100.0  | 1<br>16.7       | 5<br>83.3  | 0<br>0 | 0<br>0 | 0<br>0 |
|        | 800円 | 11<br>100.0  | 1<br>9.1          | 10<br>90.9 | 0<br>0 | 11<br>100.0  | 7<br>63.6  | 4<br>36.4  | 0<br>0 | 7<br>100.0  | 2<br>28.6       | 5<br>71.4  | 0<br>0 | 0<br>0 | 0<br>0 |
|        | 1千円  | 10<br>100.0  | 4<br>40.0         | 6<br>60.0  | 0<br>0 | 10<br>100.0  | 8<br>80.0  | 2<br>20.0  | 0<br>0 | 8<br>100.0  | 2<br>25.0       | 6<br>75.0  | 0<br>0 | 0<br>0 | 0<br>0 |
|        | 2千円  | 10<br>100.0  | 3<br>30.0         | 7<br>70.0  | 0<br>0 | 10<br>100.0  | 8<br>80.0  | 2<br>20.0  | 0<br>0 | 8<br>100.0  | 1<br>12.5       | 7<br>87.5  | 0<br>0 | 0<br>0 | 0<br>0 |
|        | 3千円  | 11<br>100.0  | 1<br>9.1          | 10<br>90.9 | 0<br>0 | 11<br>100.0  | 9<br>81.8  | 2<br>18.2  | 0<br>0 | 9<br>100.0  | 3<br>33.3       | 6<br>66.7  | 0<br>0 | 0<br>0 | 0<br>0 |
|        | 5千円  | 11<br>100.0  | 4<br>36.4         | 7<br>63.6  | 0<br>0 | 11<br>100.0  | 9<br>81.8  | 2<br>18.2  | 0<br>0 | 9<br>100.0  | 2<br>22.2       | 7<br>77.8  | 0<br>0 | 0<br>0 | 0<br>0 |
|        | 8千円  | 10<br>100.0  | 2<br>20.0         | 8<br>80.0  | 0<br>0 | 10<br>100.0  | 9<br>90.0  | 1<br>10.0  | 0<br>0 | 9<br>100.0  | 3<br>33.3       | 6<br>66.7  | 0<br>0 | 0<br>0 | 0<br>0 |
|        | 1万円  | 10<br>100.0  | 3<br>30.0         | 7<br>70.0  | 0<br>0 | 10<br>100.0  | 9<br>90.0  | 1<br>10.0  | 0<br>0 | 9<br>100.0  | 5<br>55.6       | 4<br>44.4  | 0<br>0 | 0<br>0 | 0<br>0 |
|        | 2万円  | 11<br>100.0  | 4<br>36.4         | 7<br>63.6  | 0<br>0 | 11<br>100.0  | 10<br>90.9 | 1<br>9.1   | 0<br>0 | 10<br>100.0 | 1<br>10.0       | 9<br>90.0  | 0<br>0 | 0<br>0 | 0<br>0 |