

令和7年度  
農業生産基盤整備事業  
(一般地帯型)

# 土地改良事業計画書

県 名 茨 城 県  
地 区 小 吹 地 区  
所 在 水 市 小 吹 町  
事 業 主 体 水 戸 戸 市



第3節 排水計画

| 受益面積  | 流域面積    | 排水方法 | 基準年          | 流出率   | 基準雨量        | 全排水量                   | 単位排水量                      | 備考 |
|-------|---------|------|--------------|-------|-------------|------------------------|----------------------------|----|
| 6.8ha | 13.61ha | 自然排水 | H8~R7<br>30年 | 36.0% | 153.2mm/day | 0.212m <sup>3</sup> /s | 0.0156m <sup>3</sup> /s/ha |    |

第4節 区画整理計画：該当無し

| 長辺×短辺 | 区画面積 | 全体面積 | 割合 | 田差 | 備考 |
|-------|------|------|----|----|----|
| ×     |      |      |    |    |    |
| ×     |      |      |    |    |    |
| 計     |      |      |    |    |    |

第5節 道路計画：該当無し

| 新設又は改修 | 延長 | 勾配 | 全幅員 | 有効幅員 | 舗装形式 | 備考 |
|--------|----|----|-----|------|------|----|
| 改修     |    |    |     |      |      |    |
| 新設     | —  | —  | —   | —    | —    |    |

第四章 主要工事計画

第1節 用水施設：該当なし

第2節 排水施設：排水フリーム600×600 L=240m 排水フリーム400×600 L=210m

第3節 道路：該当なし

第五章 附帯工事計画：該当なし

第六章 工事の着手及び完了の予定時期

着手 令和 8年 月 日  
完了 令和 9年 3月 日

第七章 環境との調和についての配慮に関する事  
 施工ヶ所近辺においては特に配慮すべき貴重な生物等は確認されていないが、工事施工中に動植物等が発見された場合は保護又は工法変更等により生態系の保存に努める。

第八章 換地計画の概要：該当無し

第九章 事業費の総額及び内訳

第1節 事業費細目 (単位：千円)

| 工種    | 全体       |        | 令和8年度    |        | 令和 年度 |     | 備考 |
|-------|----------|--------|----------|--------|-------|-----|----|
|       | 事業量      | 事業費    | 事業量      | 事業費    | 事業量   | 事業費 |    |
| 純工事費  | L=450.0m | 50,500 | L=450.0m | 50,500 |       |     |    |
| 測量試験費 | 1.0式     | 11,900 | 1.0式     | 11,900 |       |     |    |
| 実施設計費 | 1.0式     | 4,000  | 1.0式     | 4,000  |       |     |    |
| 計     |          | 66,400 |          | 66,400 |       |     |    |

第2節 資金計画 (単位：円)

| 区分   |       | 金額         | 備考                        |
|------|-------|------------|---------------------------|
| 補助金  | 国補助金  |            |                           |
|      | 県補助金  | 33,200,000 | $66,400,000 \times 0.500$ |
|      | 市町村補助 | 33,200,000 | $66,400,000 \times 0.500$ |
|      | 小計    | 66,400,000 |                           |
| 自己資金 | 借入金   |            |                           |
|      | 自己資金  |            |                           |
|      | 小計    |            |                           |
| 合計   |       | 66,400,000 |                           |

第十章 効用

第1節 効果

(単位：千円)

| 区分               | 項目        | 年総効果額<br>② | 年総増加所得額 | 備考   |
|------------------|-----------|------------|---------|------|
| 食料の安定供給の確保に関する効果 |           |            |         |      |
| 1)               | 作物生産効果    | 1,695      | 1,886   | 別紙参照 |
| 2)               | 営農経費節減効果  | 809        | 809     | 〃    |
| 3)               | 維持管理費節減効果 | 1,555      | 1,555   | 〃    |
|                  | 計         | 4,059      | 4,250   | 〃    |

第2節 総費用総便益比

(単位：千円)

| 区分          | 算定式   | 数値        | 備考   |
|-------------|-------|-----------|------|
| 総費用（現在価値化）  | ①     | 72,726    | 別紙参照 |
| 年総効果額（便益）   | ②     | 4,059     | 〃    |
| 総便益額（現在価値化） | ③     | 77,248    | 〃    |
| 総費用総便益比     | ④=③÷① | 1.06≥1.00 | 〃    |

※評価期間（当該事業の工事期間+40年）

第十一章 計画図面

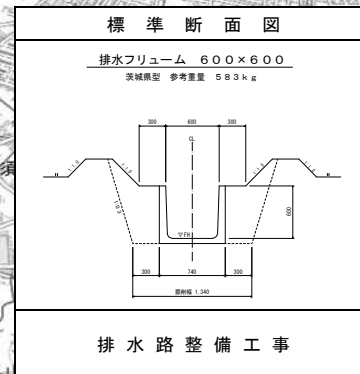
別紙の通り

# 農業生産基盤整備事業(一般地帯型) 小吹地区

縮尺 1/25,000



| 事業概要   |  |
|--------|--|
| 受益面積   | 6.8 ha   |
| 主要工事   | 排水路整備  |
|        | 排水路整備工事  |
|        | 排水フリーム 600×600 L=240m<br>排水フリーム 400×600 L=210m |
| 事業量    | 事業費  |
| L=450m | 66,400千円                                       |
| 関連事業   | —  |
| 事業主体   | 水戸市  |



| 凡例 |             |
|----|-------------|
|    | 受益地 田 6.8ha |
|    | 計画路線        |

# 經濟效果算定資料

令和7年度  
農業生産基盤整備事業（一般地帯型）

經濟効果算定資料

小 吹 地 区  
水 戸 市

## 令和5年度 農業生産基盤整備事業（一般地帯型）小吹地区 経済効果算定資料

1. 総費用総便益比及び所得償還率
  - (1) 総費用総便益比及び所得償還率の総括
  - (2) 総費用の総括
  - (3) 年総効果額及び年増加所得額及び現況年総農業所得額の総括
  - (4) 農家負担年償還額の総括
  - (5) 総便益額算出表
  - (6) 現況年総農業所得額の算定
2. 総費用
  - (1) 対象施設の概要整理
  - (2) 施設建設費、当該事業費、関連事業費及び再整備費等の整理及び現在価値化
  - (3) 資産価額の整理及び現在価値化
  - (4) 総費用の総括
3. 食料の安定供給の確保に関する効果
  - 3-1. 作物生産効果
    - ア 地目別面積及び本地面積一覧表
    - イ 現況単収の算定
    - ウ 生産物単価の算定
    - エ 生産増減効果の算定
    - オ 作物生産効果の総括（新設整備・事業ありせば効果額）
  - 3-2. 営農経費節減効果
    - ア 営農の土地基盤条件
    - イ 現況と計画の対比
    - ウ 新設整備による営農経費節減効果の総括
  - 3-3. 維持管理費節減効果
    - ア 施設管理団体一覧
    - イ 受益範囲内の団体で管理する水利施設の概要及び変更区分
    - ウ 受益範囲内の団体で管理する水利施設の既往年経費
    - エ 受益範囲内の団体で管理する水利施設の事業ありせば維持管理費
    - オ 受益範囲内の団体で管理する水利施設の事業なかりせば維持管理費
    - カ 維持管理費節減効果の総括

## 1. 総費用総便益比及び所得償還率

## 1. 総費用総便益比及び所得償還率

(1) 総費用総便益比及び所得償還率の総括

(第1表)

| 区分                     | 算定式        | 数値        | 備考       |
|------------------------|------------|-----------|----------|
| 総費用（現在価値化）             | ③=①+②      | 72,726 千円 |          |
| 当該事業による費用              | ①          | 63,846 千円 |          |
| その他費用（関連事業費+資産価値+再整備費） | ②          | 8,880 千円  |          |
| 年償還額                   | ④          | 0 千円/年    | ※農家負担無し  |
| うち機能向上分                | ④'         | 0 千円/年    | ”        |
| 年総効果（便益）額              | ⑤          | 4,059 千円  |          |
| 現況年総農業所得額              | ⑥          | 1,991 千円  |          |
| 年増加農業所得額               | ⑦          | 4,250 千円  |          |
| 評価期間（当該事業の工事期間+40年）    |            | 41 年      | 工事期間 1 年 |
| 割引率                    |            | 0.04      |          |
| 総便益額（現在価値化）            | ⑧          | 77,248 千円 |          |
| 総費用総便益比                | ⑨=⑧÷③      | 1.06      | ≥1.0     |
| 総所得償還率                 | ⑩=④÷⑥×100  | 0.00 %    | ≤20%     |
| 増加所得償還率                | ⑪=④'÷⑦×100 | 0.00 %    | ≤40%     |

## (2) 総費用の総括

(第2表)  
(単位：千円)

| 区分                              | 施設名<br>(又は工種) | 事業着工時点<br>の資産価額<br>① | 当該事業費<br>② | 関連事業費<br>③ | 評価期間にお<br>ける再整備費<br>④ | 評価期間終了<br>時点の資産価額<br>⑤ | 総費用<br>⑥=①+②+③<br>+④-⑤ |
|---------------------------------|---------------|----------------------|------------|------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| 国<br>営<br>造<br>成<br>施<br>設      |               |                      |            |            |                       |                        |                        |
|                                 |               |                      |            |            |                       |                        |                        |
|                                 |               |                      |            |            |                       |                        |                        |
|                                 |               |                      |            |            |                       |                        |                        |
|                                 | 計             |                      |            |            |                       |                        |                        |
| 県<br>営<br>造<br>成<br>施<br>設      |               |                      |            |            |                       |                        |                        |
|                                 |               |                      |            |            |                       |                        |                        |
|                                 |               |                      |            |            |                       |                        |                        |
|                                 |               |                      |            |            |                       |                        |                        |
|                                 | 計             |                      |            |            |                       |                        |                        |
| そ<br>の<br>他<br>造<br>成<br>施<br>設 | 排水路工          | 0                    | 63,846     | 0          | 16,157                | 7,277                  | 72,726                 |
|                                 |               |                      |            |            |                       |                        |                        |
|                                 |               |                      |            |            |                       |                        |                        |
|                                 |               |                      |            |            |                       |                        |                        |
|                                 | 計             | 0                    | 63,846     | 0          | 16,157                | 7,277                  | 72,726                 |
| 合計                              |               | 0                    | 63,846     | 0          | 16,157                | 7,277                  | 72,726                 |

(3) 年総効果額及び年増加所得額及び現況年総農業所得額の総括

(第3表)

(単位：千円)

| 区分<br>効果項目 | 年総効果（便益）額 | 年増加農業所得額 |             | 現況年総農業所得額 | 備考 |
|------------|-----------|----------|-------------|-----------|----|
|            |           |          | うち<br>機能向上分 |           |    |
| 作物生産効果     | 1,695     | 1,886    | -           | -         |    |
| 営農経費節減効果   | 809       | 809      | -           | -         |    |
| 維持管理費節減効果  | 1,555     | 1,555    | -           | -         |    |
|            |           |          |             |           |    |
|            |           |          |             |           |    |
| 合計         | 4,059     | 4,250    | -           | -         |    |

(4) 農家負担年償還額の総括

(第4表)

(単位：千円)

| 事業名        | 事業費<br>① | 負担率 (%) |      |      |         | 農家負担額<br>③=①×② | 年賦金率<br>④ | 農家負担<br>年償還額<br>⑤=③×④ | 備考 |
|------------|----------|---------|------|------|---------|----------------|-----------|-----------------------|----|
|            |          | 国       | 都道府県 | 市町村  | 農家<br>② |                |           |                       |    |
| 農業生産基盤整備事業 | 66,400   |         | 50.0 | 50.0 | 0.0     | 0              | 0.07046   | 0                     |    |
|            |          |         |      |      |         |                |           |                       |    |
|            |          |         |      |      |         |                |           |                       |    |
| 関連事業       |          |         |      |      |         |                |           |                       |    |
|            | 計        |         |      |      |         |                |           |                       |    |
| 合計         | 66,400   |         |      |      |         | 0              |           | 0                     |    |



(6) 現況年総農業所得額の算定

(第6表)

| 地目 | 作物名 | 現況<br>作付<br>面積<br>① | 現況<br>単収<br>② | 生産量<br>③=①×② | 生産物<br>単 価<br>④ | 粗収益額<br>⑤=③×④ | 所得率<br>⑥ | 現況年<br>総農業<br>所得額<br>⑦=⑤×⑥ |
|----|-----|---------------------|---------------|--------------|-----------------|---------------|----------|----------------------------|
|    |     | ha                  | kg/10a        | t            | 円/kg            | 千円            | %        | 千円                         |
| 田  | 水稲  | 6.7                 | 546           | 37           | 234             | 8,658         | 23       | 1,991                      |
|    |     |                     |               |              |                 |               |          |                            |
|    |     |                     |               |              |                 |               |          |                            |
| 小計 |     | 6.7                 |               |              |                 | 8,658         |          | 1,991                      |
| 畑  |     |                     |               |              |                 |               |          |                            |
|    |     |                     |               |              |                 |               |          |                            |
|    |     |                     |               |              |                 |               |          |                            |
| 小計 |     |                     |               |              |                 |               |          |                            |
| 合計 |     | 6.7                 |               |              |                 | 8,658         |          | 1,991                      |

## 2. 総費用







| 施設<br>番号         | 項 目          |            | 評価期間(一定期間(40年)) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------|--------------|------------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                  |              |            | R30             | R31    | R32    | R33    | R34    | R35    | R36    | R37    | R38    | R39    | R40    | R41    |
|                  | 和 暦          |            | 2047            | 2048   | 2049   | 2050   | 2051   | 2052   | 2053   | 2054   | 2055   | 2056   | 2057   | 2058   |
| 施設名              | 支出済費用換算係数    |            | 1.000           | 1.000  | 1.000  | 1.000  | 1.000  | 1.000  | 1.000  | 1.000  | 1.000  | 1.000  | 1.000  |        |
|                  | 基準年度 =<br>R7 | 割引率        | 2.4647          | 2.5633 | 2.6658 | 2.7725 | 2.8834 | 2.9987 | 3.1187 | 3.2434 | 3.3731 | 3.5081 | 3.6484 | 3.7943 |
|                  |              | 経過年数       | 23              | 24     | 25     | 26     | 27     | 28     | 29     | 30     | 31     | 32     | 33     | 34     |
| 1                | 費用区分         |            |                 |        |        |        |        |        |        |        | 再整備    |        |        |        |
| 排<br>水<br>路<br>工 | 予防保全         |            |                 |        |        |        |        |        |        |        | ○      |        |        |        |
|                  | 決算額          | 工事費(償却施設費) |                 |        |        |        |        |        |        |        | 50,500 |        |        |        |
|                  |              | 用地費        |                 |        |        |        |        |        |        |        | 4,000  |        |        |        |
|                  |              | その他        |                 |        |        |        |        |        |        |        | 0      |        |        |        |
|                  | 換算額          | 工事費(償却施設費) | 0               | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 50,500 | 0      | 0      | 0      |
|                  |              | 用地費        | 0               | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 4,000  | 0      | 0      | 0      |
|                  |              | その他        | 0               | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
|                  | 計            | 決算額        | 0               | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 54,500 | 0      | 0      | 0      |
|                  |              | 換算額        | 0               | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 54,500 | 0      | 0      | 0      |
| 割引後              |              | 0          | 0               | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 16,157 |        | 0      | 0      |        |
| 合 計              | 決算額          | 0          | 0               | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 54,500 | 0      | 0      | 0      |        |
|                  | 換算額          | 0          | 0               | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 54,500 | 0      | 0      | 0      |        |
|                  | 割引後          | 0          | 0               | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 16,157 | 0      | 0      | 0      |        |

(単位：千円)

| 施設<br>番号         | 項目           |             | 評価期間(一定期間(40年)) |        |        |        |        |        |        | 合計        |           |            |            |                      |
|------------------|--------------|-------------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|-----------|------------|------------|----------------------|
|                  |              |             | 評価期間終了年度        |        |        |        |        |        |        |           |           |            |            |                      |
|                  | 和 暦          |             | R42             | R43    | R44    | R45    | R46    | R47    | R48    | 施設<br>建設費 | 施設<br>整備費 | 当 該<br>事業費 | 関 連<br>事業費 | 評価期間<br>における<br>再整備費 |
| 西 暦              |              | 2059        | 2060            | 2061   | 2062   | 2063   | 2064   | 2065   |        |           |           |            |            |                      |
| 施設名              | 支出済費用換算係数    |             | 1.000           | 1.000  | 1.000  | 1.000  | 1.000  | 1.000  | 1.000  |           |           |            |            |                      |
|                  | 基準年度 =<br>R7 | 割引率         | 3.9461          | 4.1039 | 4.2681 | 4.4388 | 4.6164 | 4.8010 | 4.9931 |           |           |            |            |                      |
|                  |              | 経過年数        | 35              | 36     | 37     | 38     | 39     | 40     | 41     |           |           |            |            |                      |
| 1                | 費用区分         |             |                 |        |        |        |        |        |        |           |           |            |            |                      |
| 排<br>水<br>路<br>工 | 予防保全         |             |                 |        |        |        |        |        |        |           |           |            |            |                      |
|                  | 決算<br>額      | 工事費 (償却施設費) |                 |        |        |        |        |        |        | 0         | 0         | 50,500     | 0          | 50,500               |
|                  |              | 用地費         |                 |        |        |        |        |        |        | 0         | 0         | 15,900     | 0          | 4,000                |
|                  |              | その他         |                 |        |        |        |        |        |        | 0         | 0         | 0          | 0          | 0                    |
|                  | 換算<br>額      | 工事費 (償却施設費) | 0               | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0         | 0         | 50,500     | 0          | 50,500               |
|                  |              | 用地費         | 0               | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0         | 0         | 15,900     | 0          | 4,000                |
|                  |              | その他         | 0               | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0         | 0         | 0          | 0          | 0                    |
|                  | 計            | 決算額         | 0               | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0         | 0         | 66,400     | 0          | 54,500               |
|                  |              | 換算額         | 0               | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0         | 0         | 66,400     | 0          | 54,500               |
| 割引後              |              | 0           | 0               | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |        |           | 63,846    | 0          | 16,157     |                      |
| 合 計              | 決算額          | 0           | 0               | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0         | 66,400    | 0          | 54,500     |                      |
|                  | 換算額          | 0           | 0               | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0         | 66,400    | 0          | 54,500     |                      |
|                  | 割引後          | 0           | 0               | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |        |           | 63,846    | 0          | 16,157     |                      |

## (3)資産価額の整理及び現在価値化

| 施設番号    | 項目     |       |      | 基準年度   | 評価期間(当該事業の工事期間) |        |        |        |        |        |        |        |
|---------|--------|-------|------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|         |        |       |      |        | 事業着工年度          |        |        |        |        |        |        |        |
| 施設名     | 和暦     |       | R6   | R7     | R8              | R9     | R10    | R11    | R12    | R13    | R14    |        |
|         | 西暦     |       | 2023 | 2024   | 2025            | 2026   | 2027   | 2028   | 2029   | 2030   | 2031   |        |
| 施設名     | 基準年度 = |       | 割引率  | 1.0000 | 1.0400          | 1.0816 | 1.1249 | 1.1699 | 1.2167 | 1.2653 | 1.3159 |        |
|         | R7     |       |      |        |                 |        |        |        |        |        |        | 経過年数   |
| 1       | 費用区分   |       |      |        | 当該事業            |        |        |        |        |        |        |        |
| 排水      | 全体     | 耐用年数  | 30年  |        |                 | 30     | 29     | 28     | 27     | 26     | 25     | 24     |
|         |        | 償却施設費 | 換算額  |        |                 | 66,400 | 64,187 | 61,973 | 59,760 | 57,547 | 55,333 | 53,120 |
| 水路      | 予防保全   | 耐用年数  |      |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |
|         |        | 予防保全費 | 換算額  |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |
| 工       | 用地費    |       | 換算額  |        | 0               |        |        |        |        |        |        |        |
|         | 計      |       | 換算額  | 0      | 0               | 66,400 | 64,187 | 61,973 | 59,760 | 57,547 | 55,333 | 53,120 |
| 合計(割引後) |        |       |      |        | 0               |        |        |        |        |        |        |        |







## (3)資産価額の整理及び現在価値化

(単位：千円)

| 施設番号          | 項目     |       | 評価期間(一定期間(40年)) |        |        |        | 事業着工<br>時点の<br>資産価額 | 評価期間<br>終了時点<br>(工期<br>+40年)<br>の資産価額 |       |
|---------------|--------|-------|-----------------|--------|--------|--------|---------------------|---------------------------------------|-------|
|               |        |       | 評価期間終了年度        |        |        |        |                     |                                       |       |
| 施設名           | 和 暦    |       | R45             | R46    | R47    | R48    |                     |                                       |       |
|               | 西 暦    |       | 2062            | 2063   | 2064   | 2065   |                     |                                       |       |
|               | 基準年度 = | 割引率   | 4.4388          | 4.6164 | 4.8010 | 4.9931 |                     |                                       |       |
|               | R7     | 経過年数  | 38              | 39     | 40     | 41     |                     |                                       |       |
| 1             | 費用区分   |       |                 |        |        |        |                     |                                       |       |
| 排水<br>路<br>工  | 全体     | 耐用年数  | 30年             | 23     | 22     | 21     | 20                  |                                       |       |
|               |        | 償却施設費 | 換算額             | 41,783 | 39,967 | 38,150 | 36,333              |                                       |       |
|               | 予防保全   | 耐用年数  |                 |        |        |        |                     |                                       |       |
|               |        | 予防保全費 | 換算額             |        |        |        |                     |                                       |       |
|               | 用地費    |       | 換算額             |        |        |        |                     |                                       |       |
| 計             |        | 換算額   |                 | 41,783 | 39,967 | 38,150 | 36,333              | 0                                     | 7,277 |
| 合 計 ( 割 引 後 ) |        |       |                 |        |        |        |                     | 0                                     | 7,277 |



### 3. 食料の安定供給の確保に関する効果

### 3-1. 作物生産効果

### 3-1. 作物生産効果

ア 地目別面積及び本地面積一覧表

(第1表)

| 計画         |              | 農用地       |     |     |     | 非農用地      |                      |     | 合計        | うち<br>本地面積 |
|------------|--------------|-----------|-----|-----|-----|-----------|----------------------|-----|-----------|------------|
|            |              | 田         | 普通畑 | 樹園地 | 牧草畑 | 計         | 農道・<br>用水<br>排水<br>路 | その他 |           |            |
| 現況         | 田            | ha<br>6.8 | ha  | ha  | ha  | ha<br>6.8 | ha                   | ha  | ha<br>6.8 | ha<br>6.7  |
|            | 普通畑          | -         |     |     |     |           |                      |     |           |            |
|            | 樹園地          | -         |     |     |     |           |                      |     |           |            |
|            | 牧草畑          | -         |     |     |     |           |                      |     |           |            |
|            | 計            | 6.8       |     |     |     | 6.8       |                      |     | 6.8       | 6.7        |
| 非農用地       | 山林原野         | -         |     |     |     |           |                      |     |           |            |
|            | クリーク<br>・湖 沼 | -         |     |     |     |           |                      |     |           |            |
|            | 農道・<br>用排水路  | -         |     |     |     |           |                      |     |           |            |
|            | その他          | -         |     |     |     |           |                      |     |           |            |
| 合計         |              | 6.8       |     |     |     | 6.8       |                      |     |           |            |
| うち<br>本地面積 |              | 6.7       |     |     |     | 6.7       |                      |     |           |            |





## 3-2. 當農經費節減效果

### 3-2. 営農経費節減効果

ア 営農の土地基盤条件

(第1表)

| 地目  | 田            |    |  |  |                        |  |  |
|-----|--------------|----|--|--|------------------------|--|--|
| 項目  | 区分名          | 現況 |  |  | 計画                     |  |  |
|     | 中区画湿田        |    |  |  | 中区画乾田                  |  |  |
| 区画  | 10～30a       |    |  |  | 10～30a                 |  |  |
| 形状  | m×m<br>50×40 |    |  |  | m×m<br>50×40           |  |  |
| 農道  | m/ha<br>200  |    |  |  | m/ha<br>200            |  |  |
| 土壌  | 中粒質          |    |  |  | 中粒質                    |  |  |
| 水利  | 土水路          |    |  |  | 排水フリューム<br>400～600×600 |  |  |
| 乾湿  | 湿            |    |  |  | 乾                      |  |  |
| 面積  | ha<br>6.7    |    |  |  | ha<br>6.7              |  |  |
| 構成比 | %<br>100     |    |  |  | %<br>100               |  |  |

イ 現況と計画の対比

(第6表)

| 作物名   |             | 水 稻                   |                      |                          | 現 況 区 分 名             |                               |                               |                                       | 中 区 画 湿 田    |                                     |                       |                      | 計 画 区 分 名                |                       |                               |                               | 中 区 画 ・ 乾 田                   |                             |      |  | 計 画 機 械 化 体 系 名 |  | 中 型 |  |
|-------|-------------|-----------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|--------------|-------------------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------|--|-----------------|--|-----|--|
| 作業名   | 機械名         | 現 況                   |                      |                          | 計 画                   |                               |                               |                                       | 機械名          | 現 況                                 |                       |                      | 計 画                      |                       |                               |                               | その他<br>の生産<br>資 材<br>経 費<br>⑭ | 営農<br>経費<br>⑮<br>=⑩+⑬<br>+⑭ |      |  |                 |  |     |  |
|       |             | 労働費                   |                      |                          | 機 械 経 費               |                               |                               |                                       |              | 労働費                                 |                       |                      | 機 械 経 費                  |                       |                               |                               |                               |                             |      |  |                 |  |     |  |
|       |             | 所要<br>時間<br>①<br>時/ha | 労賃<br>単価<br>②<br>円/時 | 労働費<br>③<br>=①×②<br>円/ha | 稼働<br>時間<br>④<br>時/ha | 時間当<br>稼 働<br>経 費<br>⑤<br>円/時 | 機械<br>経費<br>⑥<br>=④×⑤<br>円/ha | その他<br>の生産<br>資 材<br>経 費<br>⑦<br>円/ha |              | 営農<br>経費<br>⑧<br>=③+⑥<br>+⑦<br>円/ha | 所要<br>時間<br>⑧<br>時/ha | 労賃<br>単価<br>⑨<br>円/時 | 労働費<br>⑩<br>=⑧×⑨<br>円/ha | 稼働<br>時間<br>⑪<br>時/ha | 時間当<br>稼 働<br>経 費<br>⑫<br>円/時 | 機械<br>経費<br>⑬<br>=⑪×⑫<br>円/ha |                               |                             |      |  |                 |  |     |  |
| 種子予措  |             |                       | 1,669                |                          | -                     | -                             |                               | 共同育苗<br>施設利用                          |              |                                     |                       |                      |                          |                       |                               |                               | 共同育苗<br>施設利用                  |                             |      |  |                 |  |     |  |
| 育 苗   |             |                       | 1,669                |                          | -                     | -                             |                               | 130,000                               | 130,000      |                                     |                       |                      |                          |                       |                               |                               | 130,000                       | 130,000                     |      |  |                 |  |     |  |
| 堆肥散布  | マニュアルスプレッター | 8.6                   | 1,669                | 14,353                   | 4.3                   | 2,520                         | 10,836                        |                                       | 25,189       | マニュアルスプレッター                         | 6.8                   | 1,669                | 11,349                   | 3.4                   | 2,520                         | 8,568                         |                               | 19,917                      |      |  |                 |  |     |  |
| 施 肥   | ブロードキャスター   | 2.4                   | 1,669                | 4,006                    | 1.2                   | 1,778                         | 2,134                         |                                       | 6,140        | ブロードキャスター                           | 2.0                   | 1,669                | 3,338                    | 1.0                   | 1,778                         | 1,778                         |                               | 5,116                       |      |  |                 |  |     |  |
| 耕起砕土  | ロータリー       | 8.5                   | 1,669                | 14,187                   | 8.5                   | 1,214                         | 10,319                        |                                       | 24,506       | ロータリー                               | 7.1                   | 1,669                | 11,850                   | 7.1                   | 1,214                         | 8,619                         |                               | 20,469                      |      |  |                 |  |     |  |
| 代 か き | パディハロー      | 1.8                   | 1,669                | 3,004                    | 1.8                   | 2,486                         | 4,475                         |                                       | 7,479        | パディハロー                              | 1.5                   | 1,669                | 2,504                    | 1.5                   | 2,486                         | 3,729                         |                               | 6,233                       |      |  |                 |  |     |  |
| 田 植   | 田植機         | 85.2                  | 1,669                | 142,199                  | 21.3                  | 951                           | 20,256                        |                                       | 162,455      | 田植機                                 | 68.0                  | 1,669                | 113,492                  | 17.0                  | 951                           | 16,167                        |                               | 129,659                     |      |  |                 |  |     |  |
| 除 草   | 散粒機         | 5.8                   | 1,669                | 9,680                    | 5.8                   | 17                            | 99                            |                                       | 9,779        | 散粒機                                 | 5.8                   | 1,669                | 9,680                    | 5.8                   | 17                            | 99                            |                               | 9,779                       |      |  |                 |  |     |  |
| 防 除   | 動噴          | 146.4                 | 1,669                | 244,342                  | 6.1                   | 1,678                         | 10,236                        |                                       | 254,578      | 動噴                                  | 117.6                 | 1,669                | 196,274                  | 5.0                   | 1,678                         | 8,390                         |                               | 204,664                     |      |  |                 |  |     |  |
| 追 肥   | 散粒機         | 5.8                   | 1,669                | 9,680                    | 5.8                   | 34                            | 197                           |                                       | 9,877        | 散粒機                                 | 5.8                   | 1,669                | 9,680                    | 5.8                   | 34                            | 197                           |                               | 9,877                       |      |  |                 |  |     |  |
| 水 管 理 | 人力          | 47.0                  | 1,669                | 78,443                   | -                     | -                             |                               |                                       | 78,443       | 人力                                  | 47.0                  | 1,669                | 78,443                   | -                     | -                             |                               |                               | 78,443                      |      |  |                 |  |     |  |
| 刈取脱穀  | コンバイン       | 30.0                  | 1,669                | 50,070                   | 15.0                  | 4,059                         | 60,885                        |                                       | 110,955      | コンバイン                               | 24.0                  | 1,669                | 40,056                   | 12.0                  | 4,059                         | 48,708                        |                               | 88,764                      |      |  |                 |  |     |  |
|       |             |                       | 1,669                |                          |                       |                               |                               |                                       | 0            |                                     |                       |                      |                          |                       |                               |                               |                               |                             |      |  |                 |  |     |  |
| 運 搬   | トレーラー       | 8.0                   | 1,669                | 13,352                   | 8.0                   | 2,536                         | 20,288                        |                                       | 33,640       | トレーラー                               | 7.0                   | 1,669                | 11,683                   | 7.0                   | 2,536                         | 17,752                        |                               | 29,435                      |      |  |                 |  |     |  |
| 乾 燥   | 乾燥機         |                       | 1,669                |                          |                       |                               |                               |                                       | 共同乾燥<br>施設利用 | 乾燥機                                 |                       |                      |                          |                       |                               |                               |                               | 共同乾燥<br>施設利用                |      |  |                 |  |     |  |
| 調 整   | 糶摺機         |                       | 1,669                |                          |                       |                               |                               |                                       | 166,310      | 糶摺機                                 |                       |                      |                          |                       |                               |                               |                               | 166,310                     |      |  |                 |  |     |  |
|       |             |                       |                      |                          |                       |                               |                               |                                       |              |                                     |                       |                      |                          |                       |                               |                               |                               |                             |      |  |                 |  |     |  |
| 計     |             | 349.5                 |                      | 583,316                  | 77.8                  |                               | 139,725                       | 296,310                               | 1,019,351    |                                     | 292.6                 |                      | 488,349                  | 65.6                  |                               | 114,007                       | 296,310                       | 898,666                     |      |  |                 |  |     |  |
|       |             |                       |                      |                          |                       |                               |                               |                                       |              |                                     |                       |                      |                          |                       | 現況営農経費 - 計画営農経費 (⑧-⑮)         |                               | 120,685                       |                             | 円/ha |  |                 |  |     |  |

ウ 新設整備による営農経費節減効果の総括

(第7表)

| 作物名 | 現況区分名 | 計画機械化体系名 | 単位面積当たり営農経費節減額 |         |            | 効果発生面積差<br>④ | 年効果額<br>⑤=③×④ |
|-----|-------|----------|----------------|---------|------------|--------------|---------------|
|     |       |          | 現況<br>①        | 計画<br>② | 差<br>③=①-② |              |               |
|     |       |          | 円/ha           | 円/ha    | 円/ha       | ha           | 千円            |
| 水稲  | 中区画湿田 | 大型機械化体系  | 1,019,351      | 898,666 | 120,685    | 6.7          | 809           |
|     |       |          |                |         |            |              |               |
| 合計  |       |          |                |         |            | 6.7          | 809           |

### 3-3. 維持管理費節減效果









カ 維持管理費節減効果の総括

(第7表)


| 施設番号 |    | 施設名  |      | 管理団体  | 改良・廃止・新設・変更なし等の区分 | 現況施設の維持管理費<br>(既往年経費) |                   |           |        | 事業なかりせば維持管理費<br>(既往年経費) |           |        | 事業ありせば維持管理費<br>(計画年経費)<br>③ | 維持管理費節減額     |              |
|------|----|------|------|-------|-------------------|-----------------------|-------------------|-----------|--------|-------------------------|-----------|--------|-----------------------------|--------------|--------------|
| 現況   | 計画 | 現況   | 計画   |       |                   | 維持管理費                 |                   | 賦役<br>その他 | 計<br>① | 維持管理費                   |           | 計<br>② |                             | 効果額<br>(②-③) | 所得額<br>(①-③) |
|      |    |      |      |       |                   | 年々経<br>常的な<br>もの      | 短期の<br>周期的<br>なもの |           |        | 年々経<br>常的な<br>もの        | 賦役<br>その他 |        |                             |              |              |
|      |    |      |      |       |                   | 千円                    | 千円                | 千円        | 千円     | 千円                      | 千円        | 千円     | 千円                          | 千円           |              |
| 1    | ①  | 排水路工 | 排水路工 | 地元受益者 | 新設                | -                     | -                 | 2,255     | 2,255  | -                       | 2,255     | 2,255  | 700                         | 1,555        | 1,555        |
|      |    |      |      |       |                   |                       |                   |           |        |                         |           |        |                             |              |              |
|      |    |      |      |       |                   |                       |                   |           |        |                         |           |        |                             |              |              |
|      |    |      |      |       |                   |                       |                   |           |        |                         |           |        |                             |              |              |
|      |    | 計    |      |       |                   |                       |                   |           | 2,255  |                         |           | 2,255  | 700                         | 1,555        | 1,555        |

土地改良専門技術者に  
係る調査報告書

土地改良事業計画審査に係る  
専門技術者の調査報告書

|       |                          |
|-------|--------------------------|
| 地区名   | 小吹                       |
| 事業の種類 | 農業生産基盤整備事業<br>(一般地帯型) 排水 |
| 事業主体  | 水戸市                      |

令和 年 月 日

|                    |   |
|--------------------|---|
| 専門技術者氏名            | 印   |
| 土地改良専門技術者<br>小瀧 雄二 |  |

土地改良事業に対する土地改良法第87条第2項において準用する同法第8条第2項の規定による技術者の調査報告書

## 1. この事業施行の必要性

本地区は、水戸市の西部に位置する水田地帯であり、受益面積は、水田A=6.8haである。

本排水路は土水路であり、土砂等の崩壊が著しく、排水機能が落ちるとともに、維持管理に係わる負担も増大している。施設の維持管理の増大は、担い手農家への農地集積を妨げる要因ともなる。

このため本事業により、本地区の将来的な農業振興を見据えて、排水施設の整備を行い、低下した施設機能の回復及び維持管理費の低減を図り、担い手農家へ効率的に農地を集積し生産コストの低減を図り生産性の高い農業の展開に寄与するため、早急に農業生産基盤整備事業を行う必要がある。

## 2. この事業施行の技術的可能性

本事業の施行計画は、排水対策として現況の土水路を排水フリームに整備することで、排水効率を高めるものである。

これらの事業は、現時点において安価で確実性があり、従来から一般的に行われている実績ある工法であり、技術的に妥当で問題のない選択である。

## 3. 事業主体がこの事業を行うことに対する技術的意見

事業主体である水戸市は、過去に同様な事業に取り組み実績が数多くあることから問題ない。

## 4. この事業によって生ずる経済効果

### (1) 効用及び算出基礎

|           | 年総効果(便益)額 | 年増加農業所得額 |
|-----------|-----------|----------|
| 作物生産効果    | 1,695 千円  | 1,886 千円 |
| 営農経費節減効果  | 809 千円    | 809 千円   |
| 維持管理費節減効果 | 1,555 千円  | 1,555 千円 |
| 計         | 4,059 千円  | 4,250 千円 |

上記のように効用が算出されており、効用及び算出基礎とも妥当なもの判断される。

(2) 費用及びその算出基礎

|       | 事業量          | 事業費       |
|-------|--------------|-----------|
| 純工事費  | 排水路 L= 450 m | 50,500 千円 |
| 測量試験費 |              | 11,900 千円 |
| 実施設計費 |              | 4,000 千円  |
| 事務雑費  |              | 0 千円      |
| 計     |              | 66,400 千円 |

上記のように費用が算出されており、費用及び算出基礎とも妥当なものと判断される。

(3) 費用と効用の比較

年総効果(便益)額をもとにこの事業の妥当性を検討すれば、総便益額は、77,248千円、総費用は、72,726千円となっており、総便益額を総費用で除した総費用総便益比は以下のように1.0以上となっている。したがって、この事業は、経済的にみても適正かつ妥当なものであると判断される。

$$\text{総費用総便益比} \quad 1.06 = \frac{\text{総便益額} \quad 77,248 \text{ 千円}}{\text{総費用} \quad 72,726 \text{ 千円}}$$

## 5. 地元負担金の負担能力について

|        |      |              |           |   |
|--------|------|--------------|-----------|---|
| 事業費    |      | 66,400,000 円 |           |   |
| 国庫補助金  |      | 0 円          | ( 0.0 %)  |   |
| 県補助金   |      | 33,200,000 円 | ( 50.0 %) |   |
| 市町村負担金 |      | 33,200,000 円 | ( 50.0 %) |   |
| 地元負担金  |      | 0 円          | ( 0.0 %)  |   |
| 内訳     | 借入金  | 0 円          | 借入先       | - |
|        | 地元調達 | 0 円          |           |   |

|               |        |                |
|---------------|--------|----------------|
| 10a当たり農家負担金   |        |                |
| 0 円           |        | 受益面積<br>6.8 ha |
| 10a当たり借入金償還負担 |        |                |
| 償還期限          | 利率(年賦) | 0 円            |
| 年             | -      |                |

本事業の地元負担の割合は無い。  
その為、事業の性質等から問題なしと判断される。

## 6. この事業による非農用地区域が設定される場合その位置及び規模についての意見

- (1) 特定用途用地その他農用地以外の土地で引き続き農用地として利用されないことが  
確実であると見込まれる土地に代わるべき土地の区域として設定される場合

該当なし

- (2) 共同利用施設用地又は公用若しくは公共用に供する施設の用地区域として設定さ  
れる場合

該当なし

- (3) (1)及び(2)のほか自然的経済的社会的諸条件に照らし事業施行後農用地以外の用  
途に供することを予定する土地の区域として設定される場合

該当なし

## 7. この事業の環境との調和への配慮に対する意見

水戸市都市計画マスタープランによれば、本事業区域周辺は田園風景など、自然景  
観の保全を図るゾーンとされている。工事施工に際しては、排対型の建設機械を積極  
的に活用し、二酸化炭素の排出を削減し、周辺環境に配慮するものとする。

なお、事業を進めるに当たり、新たに配慮すべき生物等が確認された場合には、関係  
機関と綿密な連携をはかりながら適切な配慮をし、事業の推進に努められたい。

## 8. この事業施行によって影響する他の事業について(その処理対策)

該当なし

## 9. 換地計画樹立の基本構想及びその実施方法に対する意見

該当なし

## 10. この事業によって生ずる施設の維持管理方法に対する技術的意見

本事業によって造成される施設の維持管理者は、地元受益者となっており、従前同様、  
今後とも適切な管理が期待され問題ない。

## 11.その他土地改良事業計画書に記載された事項についての技術的意見

特になし

## 12.結論及び勧告

本事業計画は、土地改良事業の趣旨に沿ったもので、地域の実情にあった内容となっており、妥当なものと認められる。

実施にあたっては、受益者の合意形成が図られるよう努めると共に、関係機関と十分に協議調整を行い、事業の早期完成に努められたい。

# 参 考 资 料

# 排水計算

【 小吹地区 】

## I. 計画基準年の決定

本計画排水路の計画基準雨量は、水戸気象観測所の「平成8年～令和7年(30年間)」の各年最大日雨量の観測データをもとに、岩井法による確率計算により求めた。

|          |             |        |
|----------|-------------|--------|
| 1/10確率雨量 | 153.20 mm/日 | (別紙参照) |
| 1/2確率雨量  | 101.20 mm/日 | 〃      |

## II. 流出率の算定

流域面積

| 地目   | 水田   | 畑    | 山林・宅地 | その他  | 計     |
|------|------|------|-------|------|-------|
| 流域面積 | 4.93 | 3.42 | 5.26  | 0.00 | 13.61 |

ピーク流出率については、実測流量及び実測降雨強度等の資料に基づき定められるべきであるが、実測記録が近隣においてもないため、他の土地改良事業の地域と同様、「土地改良事業計画作成便覧」により、「水田 0.35・畑 0.30・宅地 0.40・その他 0.40」として総合流出率を決定する。

総合流出率

$$f = \frac{4.93 \times 0.35 + 3.42 \times 0.30 + 5.26 \times 0.40 + 0.00 \times 0.40}{13.61}$$
$$f = 0.36$$

## III. 降雨強度

$$r = (R_{24}/24) \times (24/4)^{1/2}$$

|        |  |          |
|--------|--|----------|
| 1/10確率 | $r = (155.2/24) \times (24/4)^{1/2} =$ | 15.64 mm |
| 1/2確率  | $r = (102.9/24) \times (24/4)^{1/2} =$ | 10.33 mm |

## IV. 単位排水量

|              |                            |                |       |
|--------------|----------------------------|----------------|-------|
| $Q_{1/10} =$ | $1/360 \times 0.36 \times$ | $15.64 \times$ | $1.0$ |
| $Q_{1/2} =$  | $1/360 \times 0.36 \times$ | $10.33 \times$ | $1.0$ |

よって、

|           |                                  |
|-----------|----------------------------------|
| 1/10単位排水量 | 0.0156 m <sup>3</sup> /S/ha      |
| 1/2単位排水量  | 0.0103 m <sup>3</sup> /S/ha とする。 |

## V. 排水量

地域の排水流域は別紙流域図の通りである。又、本計画路線の流域及び流出量は下表の通りである。

| 路線名 | 流域面積     | 流出量                     |                         | 備考 |
|-----|----------|-------------------------|-------------------------|----|
|     |          | 1/2確率                   | 1/10確率                  |    |
| 1号線 | 13.20 ha | 0.136 m <sup>3</sup> /S | 0.206 m <sup>3</sup> /S |    |
| 2号線 | 3.57 ha  | 0.037 m <sup>3</sup> /S | 0.056 m <sup>3</sup> /S |    |
| 3号線 | 0.27 ha  | 0.003 m <sup>3</sup> /S | 0.004 m <sup>3</sup> /S |    |
| 4号線 | 0.41 ha  | 0.004 m <sup>3</sup> /S | 0.006 m <sup>3</sup> /S |    |

## VI. 計画断面の決定

計画断面は、別紙「流量からの計画断面の検討」結果から

**1号線** 「排水フリューム (W)600×(H)600」とする。 ※上流既設整備断面と同じとする。

**2号線** 「排水フリューム (W)400×(H)600」とする。

**3号線** 「排水フリューム (W)400×(H)600」とする。

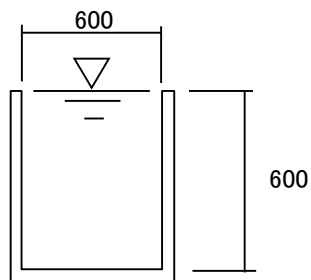
**4号線** 「排水フリューム (W)400×(H)600」とする。

| 工法      | 路線  | 規格      | 流域面積(ha) | 流出量(m <sup>3</sup> /s) | 水路勾配  | 水路排水量(m <sup>3</sup> /s) | 判定 |
|---------|-----|---------|----------|------------------------|-------|--------------------------|----|
| 排水フリューム | 1号線 | 600×600 | 13.20    | 1/2確率 0.136            | 1/500 | 1/2確率 0.393              | ○  |
|         |     |         |          | 1/10確率 0.206           |       | 1/10確率 0.903             | ○  |
| 排水フリューム | 2号線 | 400×600 | 3.57     | 1/2確率 0.037            | 1/500 | 1/2確率 0.216              | ○  |
|         |     |         |          | 1/10確率 0.056           |       | 1/10確率 0.412             | ○  |
| 排水フリューム | 3号線 | 400×600 | 0.27     | 1/2確率 0.003            | 1/500 | 1/2確率 0.216              | ○  |
|         |     |         |          | 1/10確率 0.004           |       | 1/10確率 0.412             | ○  |
| 排水フリューム | 4号線 | 400×600 | 0.41     | 1/2確率 0.004            | 1/500 | 1/2確率 0.216              | ○  |
|         |     |         |          | 1/10確率 0.006           |       | 1/10確率 0.412             | ○  |

計画断面の検討 小吹 地区

「仮定:排水フリューム 600 × 600」 【1号線】

・計画断面の検討 (1/2確率排水量)



計画排水量  $Q^{1/2} = 0.136 \text{ m}^3/\text{s}$

$$n = 0.014 \quad I = 1/500 \quad I^{1/2} = 0.0447$$

$$A = 0.6 \times 0.6 = 0.36 \text{ m}^2$$

$$P = 0.6 \times 2 + 0.6 = 1.80 \text{ m}$$

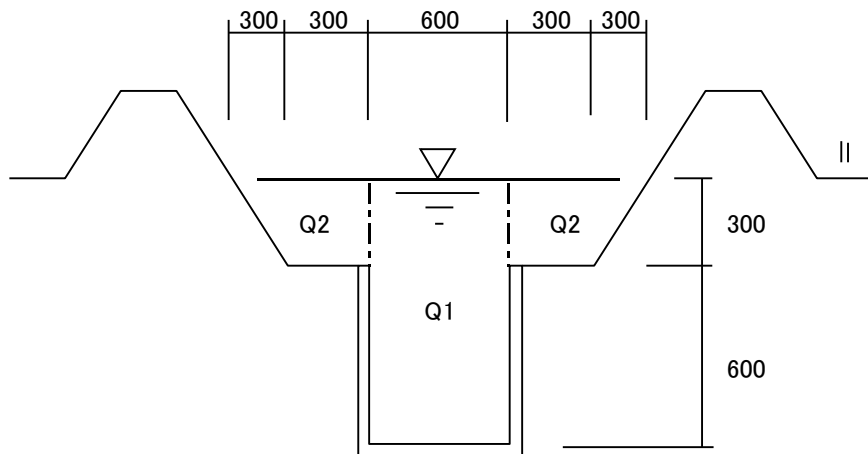
$$R = A/P = 0.36 / 1.80 = 0.2 \quad R^{2/3} = 0.342$$

$$V = 1 / n \times I^{1/2} \times R^{2/3} \\ = 1 / 0.014 \times 0.0447 \times 0.342 = 1.092 \text{ m/s}$$

$$Q = A \times V \\ = 0.36 \times 1.092 = 0.393 \text{ m}^3/\text{s} > 0.136 \text{ m}^3/\text{s} \text{ ---- O.K}$$

n : (粗度係数) = 0.014  
I : (勾配) = 1/500  
A : (通水断面積) = 0.36 m<sup>2</sup>  
P : (潤辺) = 1.80 m

・計画断面の検討 (1/10確率排水量)



計画排水量  $q^{1/10} = 0.206 \text{ m}^3/\text{s}$

Q1

$$n = 0.014 \quad I = 1/500 \quad I^{1/2} = 0.0447$$

$$A1 = 0.6 \times 0.9 = 0.54 \text{ m}^2$$

$$P1 = 0.6 \times 2 + 0.6 = 1.80 \text{ m}$$

$$R1 = A/P = 0.54 / 1.80 = 0.300$$

$$R^{2/3} = 0.448$$

$$V1 = 1 / n \times I^{1/2} \times R^{2/3} \\ = 1 / 0.014 \times 0.0447 \times 0.448 \\ = 1.43 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q1 = A \times V \\ = 0.54 \times 1.430 = 0.772 \text{ m}^3/\text{s}$$

Q2

$$n = 0.03 \quad I = 1/500 \quad I^{1/2} = 0.0447$$

$$A2 = (0.6 + 0.3) \times 0.30 / 2$$

$$= 0.14 \text{ m}^2$$

$$P2 = 0.30 \times 1.41 + 0.3 = 0.72 \text{ m}$$

$$R2 = A/P = 0.14 / 0.72 = 0.187$$

$$R^{2/3} = 0.327$$

$$V2 = 1 / n \times I^{1/2} \times R^{2/3} \\ = 1 / 0.03 \times 0.0447 \times 0.327 \\ = 0.487 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q2 = A \times V \times 2 \\ = 0.14 \times 0.487 \times 2 = 0.131 \text{ m}^3/\text{s}$$

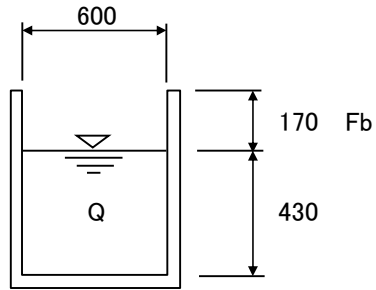
$$\Sigma Q = Q1 + Q2 = 0.772 + 0.131 = 0.903 \text{ m}^3/\text{s} > 0.206 \text{ m}^3/\text{s} \text{ ---- O.K}$$

※よって計画断面(排水フリューム 600×600)で、流れる。

排水断面の検討 【 600 × 600 排水フリーム 】

1. 計画護岸高の決定

(1/10確率排水量)



計画排水量  $Q^{1/10} = 0.206 \text{ m}^3/\text{s}$  【1号線】

$$n = 0.014 \quad I = 500 \quad I^{1/2} = 0.0447$$

$$A = 0.6 \times 0.43 = 0.26 \text{ m}^2$$

$$P = 0.43 \times 2 + 0.6 = 1.46 \text{ m}$$

$$R = A/P = 0.26 / 1.46 = 0.177 \quad R^{2/3} = 0.315$$

$$V = 1 / n \times I^{1/2} \times R^{2/3}$$

$$= 1 / 0.014 \times 0.0447 \times 0.315 = 1.006 \text{ m/s}$$

$$Q = A \times V$$

$$= 0.26 \times 1.006 = 0.260 \text{ m}^3/\text{s} > 0.2059 \text{ m}^3/\text{s} \text{ ---- OK}$$

n : (粗度係数)

I : (勾配)

A : (通水断面積)

P : (潤辺)

※よって計画断面(排水フリーム 600×600)で、流れる。

単断面余裕高

$$Fb = 0.07d + \beta \cdot hv + hw$$

$$= 0.07 \times 0.6 + 0.5 \times 0.052 + 0.1$$

$$= 0.17 \text{ m}$$

Fb必要高は 0.17 m となる

Fb : 余裕高(m)

d : 設計流量に対する水深(m)

hv : 流速水頭(m)

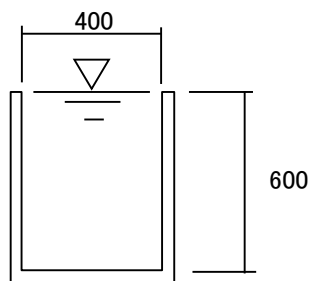
$\beta$  : 0.5

hw : 0.1

計画断面の検討 小吹 地区

「仮定:排水フリューム 400 × 600」 【2号線】

・計画断面の検討 (1/2確率排水量)



計画排水量  $Q^{1/2} = 0.037 \text{ m}^3/\text{s}$

$$n = 0.014 \quad I = 1/500 \quad I^{1/2} = 0.0447$$

$$A = 0.4 \times 0.6 = 0.24 \text{ m}^2$$

$$P = 0.6 \times 2 + 0.4 = 1.60 \text{ m}$$

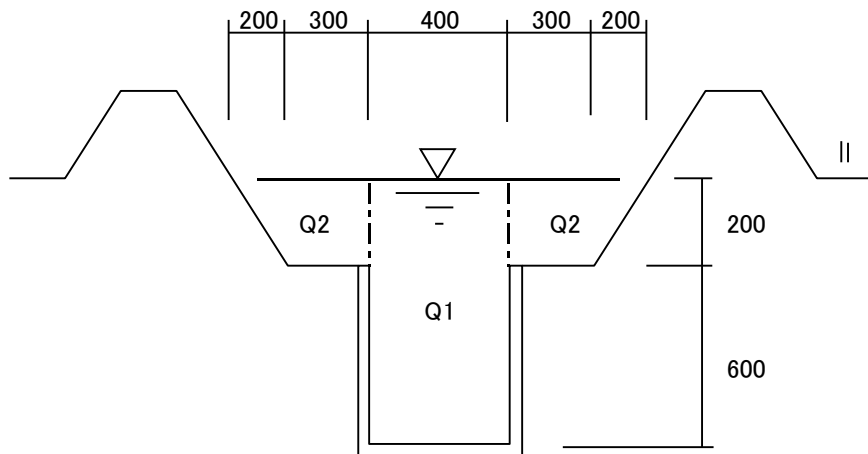
$$R = A/P = 0.24 / 1.60 = 0.15 \quad R^{2/3} = 0.282$$

$$V = 1 / n \times I^{1/2} \times R^{2/3} \\ = 1 / 0.014 \times 0.0447 \times 0.282 = 0.900 \text{ m/s}$$

$$Q = A \times V \\ = 0.24 \times 0.900 = 0.216 \text{ m}^3/\text{s} > 0.037 \text{ m}^3/\text{s} \text{ ---- O.K}$$

$n$  : (粗度係数) = 0.014  
 $I$  : (勾配) = 1/500  
 $A$  : (通水断面積) = 0.24  $\text{m}^2$   
 $P$  : (潤辺) = 1.60 m

・計画断面の検討 (1/10確率排水量)



計画排水量  $q^{1/10} = 0.056 \text{ m}^3/\text{s}$

Q1

$$n = 0.014 \quad I = 1/500 \quad I^{1/2} = 0.0447$$

$$A1 = 0.4 \times 0.8 = 0.32 \text{ m}^2$$

$$P1 = 0.6 \times 2 + 0.4 = 1.60 \text{ m}$$

$$R1 = A/P = 0.32 / 1.60 = 0.200$$

$$R^{2/3} = 0.342$$

$$V1 = 1 / n \times I^{1/2} \times R^{2/3} \\ = 1 / 0.014 \times 0.0447 \times 0.342 \\ = 1.092 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q1 = A \times V \\ = 0.32 \times 1.092 = 0.349 \text{ m}^3/\text{s}$$

Q2

$$n = 0.03 \quad I = 1/500 \quad I^{1/2} = 0.0447$$

$$A2 = (0.5 + 0.3) \times 0.20 / 2$$

$$= 0.08 \text{ m}^2$$

$$P2 = 0.20 \times 1.41 + 0.3 = 0.58 \text{ m}$$

$$R2 = A/P = 0.08 / 0.58 = 0.137$$

$$R^{2/3} = 0.266$$

$$V2 = 1 / n \times I^{1/2} \times R^{2/3} \\ = 1 / 0.03 \times 0.0447 \times 0.266 \\ = 0.396 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q2 = A \times V \times 2 \\ = 0.08 \times 0.396 \times 2 = 0.063 \text{ m}^3/\text{s}$$

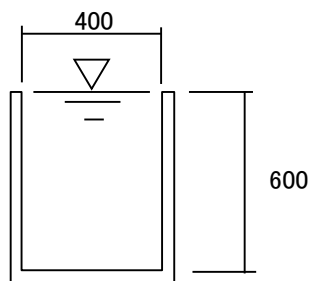
$$\Sigma Q = Q1 + Q2 = 0.349 + 0.063 = 0.412 \text{ m}^3/\text{s} > 0.056 \text{ m}^3/\text{s} \text{ ---- O.K}$$

※よって計画断面(排水フリューム 400×600)で、流れる。

計画断面の検討 小吹 地区

「仮定:排水フリューム 400 × 600」 【3号線】

・計画断面の検討 (1/2確率排水量)



計画排水量  $Q^{1/2} = 0.003 \text{ m}^3/\text{s}$

$$n = 0.014 \quad I = 1/500 \quad I^{1/2} = 0.0447$$

$$A = 0.4 \times 0.6 = 0.24 \text{ m}^2$$

$$P = 0.6 \times 2 + 0.4 = 1.60 \text{ m}$$

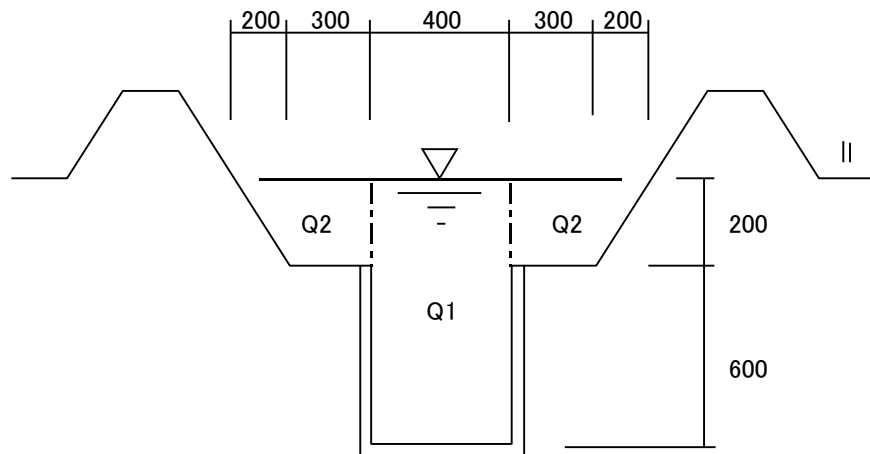
$$R = A/P = 0.24 / 1.60 = 0.15 \quad R^{2/3} = 0.282$$

$$V = 1 / n \times I^{1/2} \times R^{2/3} \\ = 1 / 0.014 \times 0.0447 \times 0.282 = 0.900 \text{ m/s}$$

$$Q = A \times V \\ = 0.24 \times 0.900 = 0.216 \text{ m}^3/\text{s} > 0.003 \text{ m}^3/\text{s} \text{ ---- O.K}$$

n : (粗度係数) = 0.014  
I : (勾配) = 1/500  
A : (通水断面積) = 0.24 m<sup>2</sup>  
P : (潤辺) = 1.60 m

・計画断面の検討 (1/10確率排水量)



計画排水量  $q^{1/10} = 0.004 \text{ m}^3/\text{s}$

Q1

$$n = 0.014 \quad I = 1/500 \quad I^{1/2} = 0.0447$$

$$A1 = 0.4 \times 0.8 = 0.32 \text{ m}^2$$

$$P1 = 0.6 \times 2 + 0.4 = 1.60 \text{ m}$$

$$R1 = A/P = 0.32 / 1.60 = 0.200$$

$$R^{2/3} = 0.342$$

$$V1 = 1 / n \times I^{1/2} \times R^{2/3} \\ = 1 / 0.014 \times 0.0447 \times 0.342 \\ = 1.092 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q1 = A \times V \\ = 0.32 \times 1.092 = 0.349 \text{ m}^3/\text{s}$$

Q2

$$n = 0.03 \quad I = 1/500 \quad I^{1/2} = 0.0447$$

$$A2 = (0.5 + 0.3) \times 0.20 / 2$$

$$= 0.08 \text{ m}^2$$

$$P2 = 0.20 \times 1.41 + 0.3 = 0.58 \text{ m}$$

$$R2 = A/P = 0.08 / 0.58 = 0.137$$

$$R^{2/3} = 0.266$$

$$V2 = 1 / n \times I^{1/2} \times R^{2/3} \\ = 1 / 0.03 \times 0.0447 \times 0.266 \\ = 0.396 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q2 = A \times V \times 2 \\ = 0.08 \times 0.396 \times 2 = 0.063 \text{ m}^3/\text{s}$$

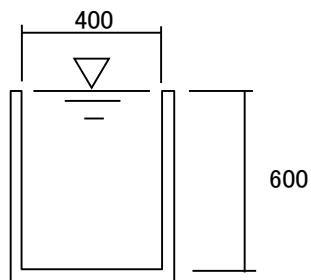
$$\Sigma Q = Q1 + Q2 = 0.349 + 0.063 = 0.412 \text{ m}^3/\text{s} > 0.004 \text{ m}^3/\text{s} \text{ ---- O.K}$$

※よって計画断面(排水フリューム 400×600)で、流れる。

計画断面の検討 小吹 地区

「仮定:排水フリューム 400 × 600」 【4号線】

・計画断面の検討 (1/2確率排水量)



計画排水量  $Q^{1/2} = 0.004 \text{ m}^3/\text{s}$

$$n = 0.014 \quad I = 1/500 \quad I^{1/2} = 0.0447$$

$$A = 0.4 \times 0.6 = 0.24 \text{ m}^2$$

$$P = 0.6 \times 2 + 0.4 = 1.60 \text{ m}$$

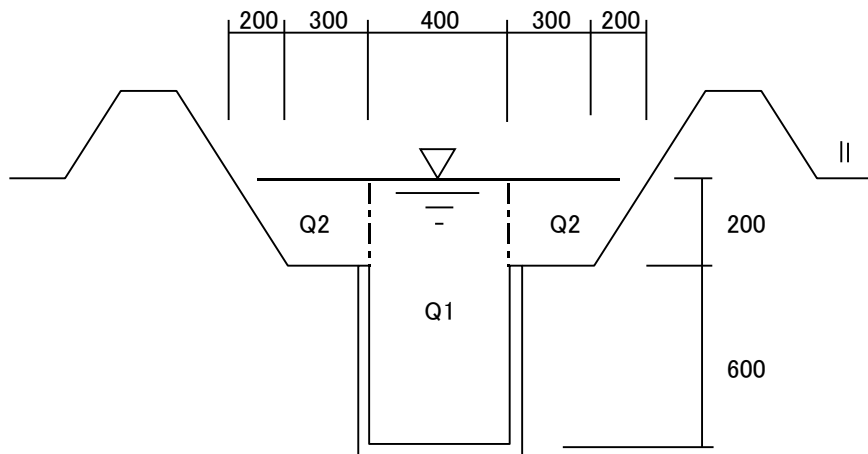
$$R = A/P = 0.24 / 1.60 = 0.15 \quad R^{2/3} = 0.282$$

$$V = 1 / n \times I^{1/2} \times R^{2/3} \\ = 1 / 0.014 \times 0.0447 \times 0.282 = 0.900 \text{ m/s}$$

$$Q = A \times V \\ = 0.24 \times 0.900 = 0.216 \text{ m}^3/\text{s} > 0.004 \text{ m}^3/\text{s} \text{ ---- O.K}$$

$n$  : (粗度係数) = 0.014  
 $I$  : (勾配) = 1/500  
 $A$  : (通水断面積) = 0.24  $\text{m}^2$   
 $P$  : (潤辺) = 1.60 m

・計画断面の検討 (1/10確率排水量)



計画排水量  $q^{1/10} = 0.006 \text{ m}^3/\text{s}$

Q1

$$n = 0.014 \quad I = 1/500 \quad I^{1/2} = 0.0447$$

$$A1 = 0.4 \times 0.8 = 0.32 \text{ m}^2$$

$$P1 = 0.6 \times 2 + 0.4 = 1.60 \text{ m}$$

$$R1 = A/P = 0.32 / 1.60 = 0.200$$

$$R^{2/3} = 0.342$$

$$V1 = 1 / n \times I^{1/2} \times R^{2/3} \\ = 1 / 0.014 \times 0.0447 \times 0.342 \\ = 1.092 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q1 = A \times V \\ = 0.32 \times 1.092 = 0.349 \text{ m}^3/\text{s}$$

Q2

$$n = 0.03 \quad I = 1/500 \quad I^{1/2} = 0.0447$$

$$A2 = (0.5 + 0.3) \times 0.20 / 2$$

$$= 0.08 \text{ m}^2$$

$$P2 = 0.20 \times 1.41 + 0.3 = 0.58 \text{ m}$$

$$R2 = A/P = 0.08 / 0.58 = 0.137$$

$$R^{2/3} = 0.266$$

$$V2 = 1 / n \times I^{1/2} \times R^{2/3} \\ = 1 / 0.03 \times 0.0447 \times 0.266 \\ = 0.396 \text{ m}^3/\text{s}$$

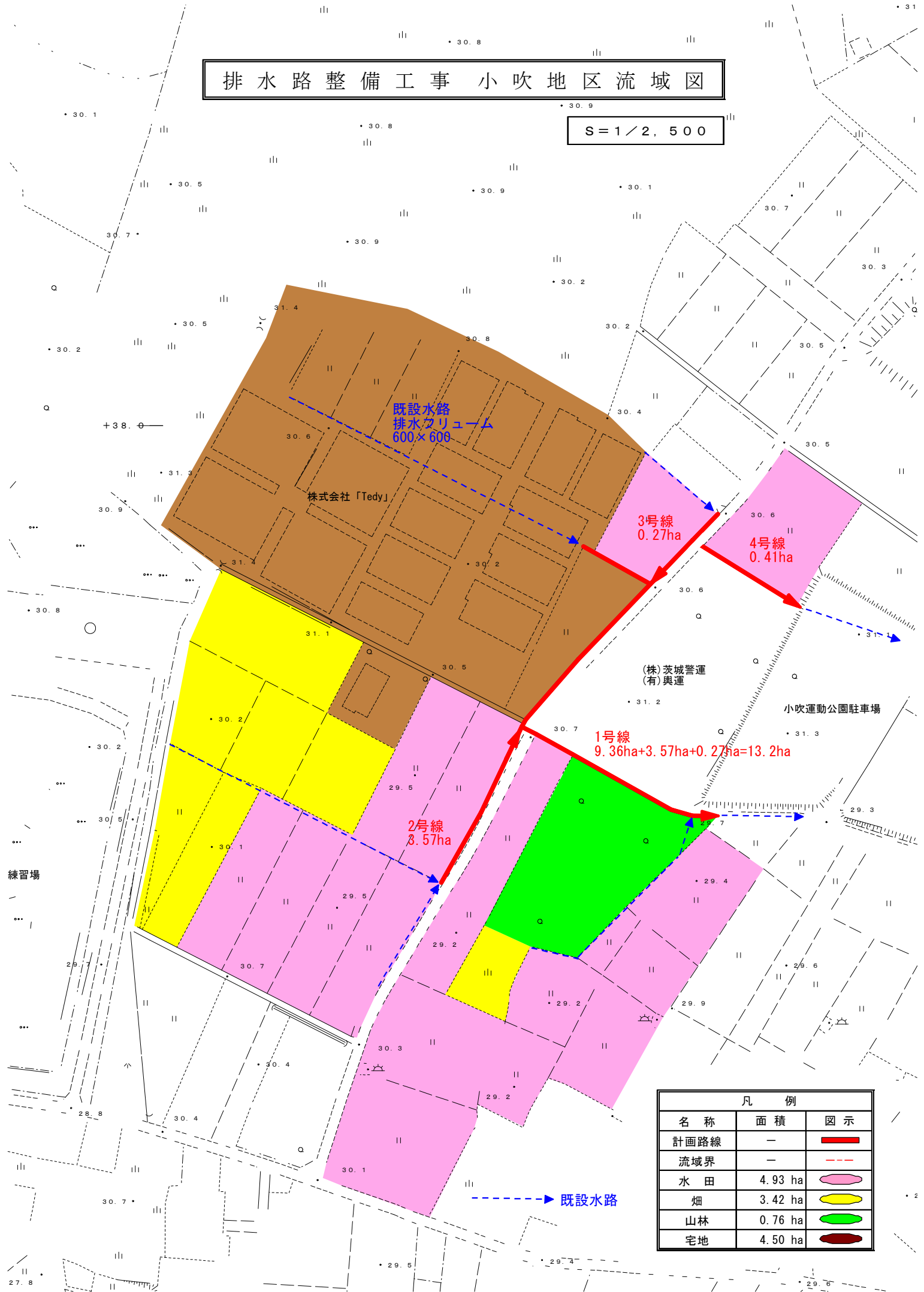
$$Q2 = A \times V \times 2 \\ = 0.08 \times 0.396 \times 2 = 0.063 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$\Sigma Q = Q1 + Q2 = 0.349 + 0.063 = 0.412 \text{ m}^3/\text{s} > 0.006 \text{ m}^3/\text{s} \text{ ---- O.K}$$

※よって計画断面(排水フリューム 400×600)で、流れる。

# 排水路整備工事 小吹地区流域図

S = 1 / 2, 500



既設水路  
排水ダリューム  
600×600

株式会社「Tedy」

(株)茨城警運  
(有)興運

小吹運動公園駐車場

1号線  
9.36ha+3.57ha+0.27ha=13.2ha

2号線  
3.57ha

3号線  
0.27ha

4号線  
0.41ha

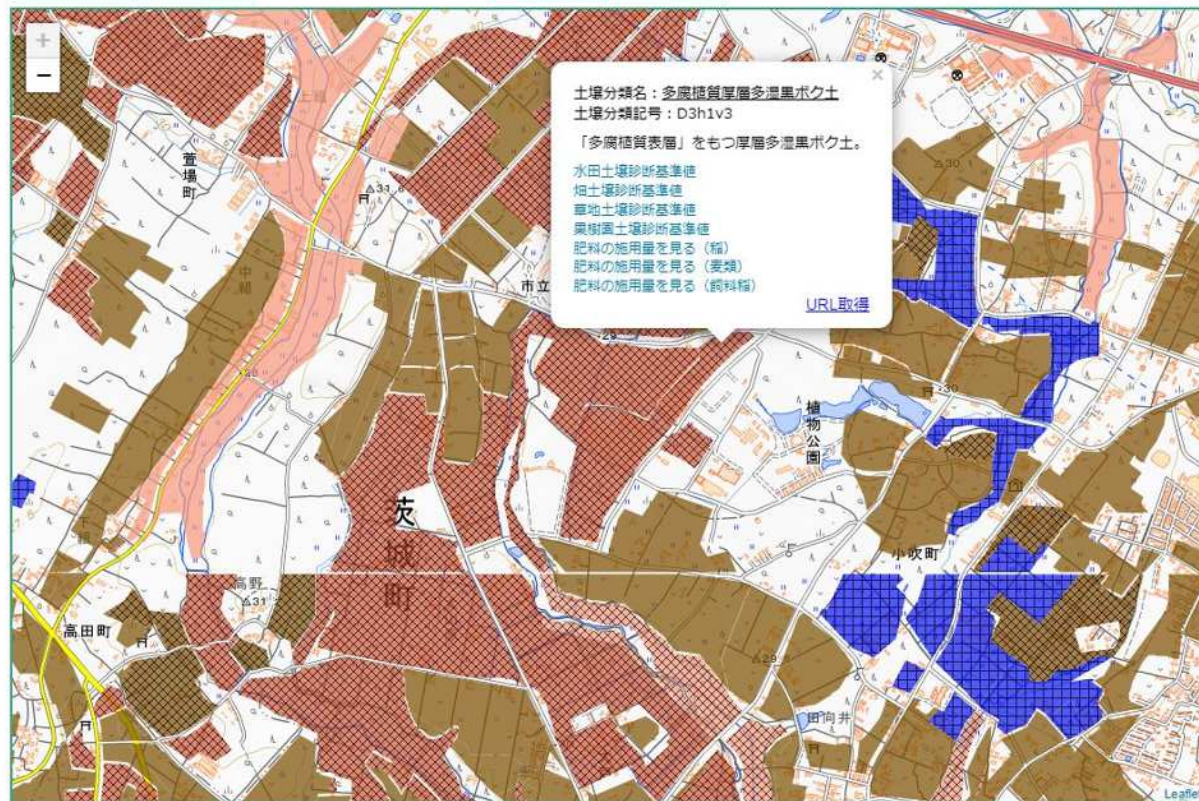
練習場

既設水路

| 凡 例  |         |    |
|------|---------|----|
| 名称   | 面積      | 図示 |
| 計画路線 | —       |    |
| 流域界  | —       |    |
| 水田   | 4.93 ha |    |
| 畑    | 3.42 ha |    |
| 山林   | 0.76 ha |    |
| 宅地   | 4.50 ha |    |

| 【超過確率】 |            |             |                |       |       |
|--------|------------|-------------|----------------|-------|-------|
| 確率年    | 正規変量 $\xi$ | $(1/a)*\xi$ | $X0+(1/a)*\xi$ | $X+b$ | $X$   |
| 1/2    | 0.0        | 0.0000      | 1.88           | 75.4  | 101.2 |
| 1/3    | 0.3        | 0.0766      | 1.95           | 89.9  | 115.7 |
| 1/4    | 0.5        | 0.1199      | 2.00           | 99.3  | 125.2 |
| 1/5    | 0.6        | 0.1496      | 2.03           | 106.4 | 132.2 |
| 1/8    | 0.8        | 0.2045      | 2.08           | 120.7 | 146.5 |
| 1/10   | 0.9        | 0.2278      | 2.11           | 127.4 | 153.2 |
| 1/15   | 1.1        | 0.2669      | 2.14           | 139.3 | 165.2 |
| 1/20   | 1.2        | 0.2924      | 2.17           | 147.8 | 173.6 |
| 1/25   | 1.2        | 0.3113      | 2.19           | 154.3 | 180.2 |
| 1/30   | 1.2967     | 0.33        | 2.20           | 159.7 | 185.5 |
| 1/40   | 1.386      | 0.35        | 2.2257         | 168.2 | 194   |
| 1/50   | 1.452      | 0.3651      | 2.2423         | 174.7 | 200.5 |
| 1/60   | 1.5047     | 0.3783      | 2.2555         | 180.1 | 205.9 |
| 1/80   | 1.5849     | 0.3985      | 2.2757         | 188.7 | 214.5 |
| 1/100  | 1.645      | 0.4136      | 2.2908         | 195.4 | 221.2 |
| 1/150  | 1.7499     | 0.4400      | 2.3172         | 207.6 | 233.4 |
| 1/200  | 1.8215     | 0.4580      | 2.3352         | 216.4 | 242.2 |
| 1/250  | 1.8753     | 0.4715      | 2.3487         | 223.2 | 249   |
| 1/300  | 1.9184     | 0.4824      | 2.3596         | 228.9 | 254.7 |
| 1/400  | 1.985      | 0.4991      | 2.3763         | 237.9 | 263.7 |
| 1/500  | 2.035      | 0.5117      | 2.3889         | 244.8 | 270.7 |





## 6 第六地域(緑岡・笠原・寿)

### (1) 地域の概況

本地域は、本市の南部に位置し、地域の北西部に桜川、東側に逆川を有し、地域全体ではほぼ平坦になっています。

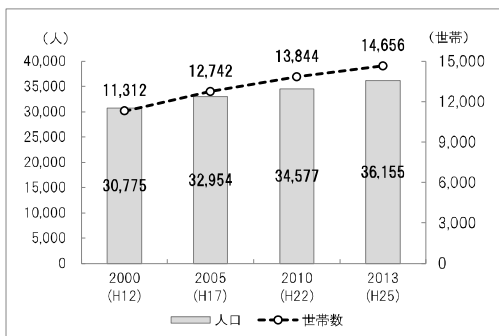
人口は2013(平成25)年10月1日現在で36,155人、面積は1,766.9ha、人口密度は20.5人/haです。2000(平成12)年から2013(平成25)年にかけての人口及び世帯の推移は、ともに増加傾向であり、人口は2割弱増加、世帯数は約3割増加しています。

土地利用は、都市的土地利用の割合が半数を超えています。田・畑や山林も3割を超えています。2007(平成19)年から2011(平成23)年にかけての土地利用の変化を見ると、田・畑、山林、原野・荒地・牧野の自然的土地利用が減少し、住宅用地、商業用地等の都市的土地利用が増加しています。

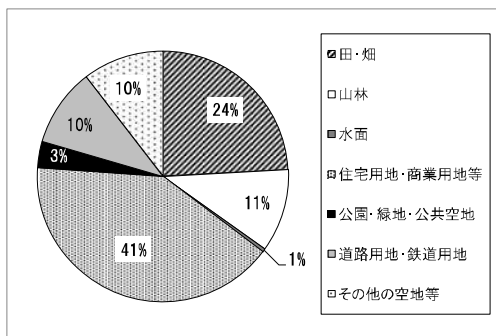
### (2) 地域の課題

県庁周辺地区や主要な幹線道路沿線地域を中心に開発が進み、市内でも人口増加率が高い地域であり、県庁舎周辺地区において、商業、業務、住宅等各都市機能の適正な配置が必要です。一方、農地や山林など、自然環境も広く混在している地域であり、農用地区域などの優良農地の維持、保全を図るとともに、田園風景など、自然景観の保全を図る必要があります。

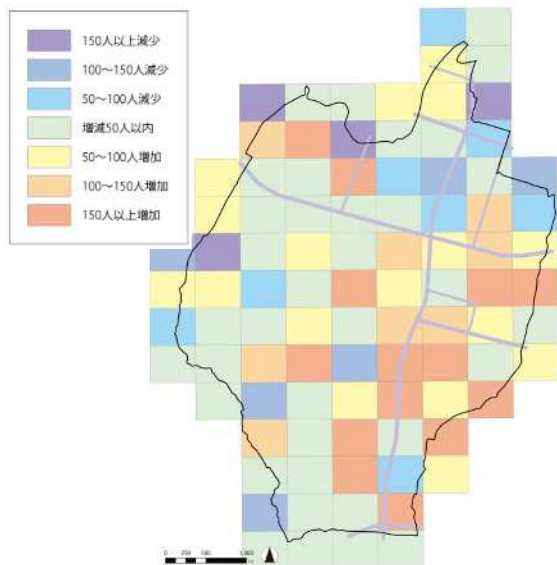
■人口推移:2000(H12)年~2013(H25)年



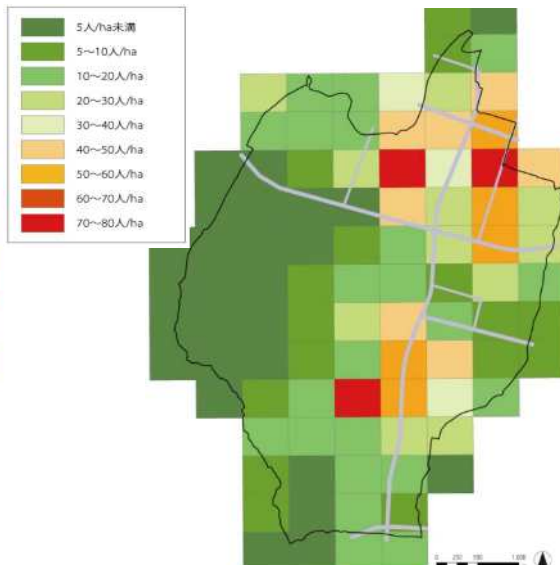
■土地利用:2011(H23)年



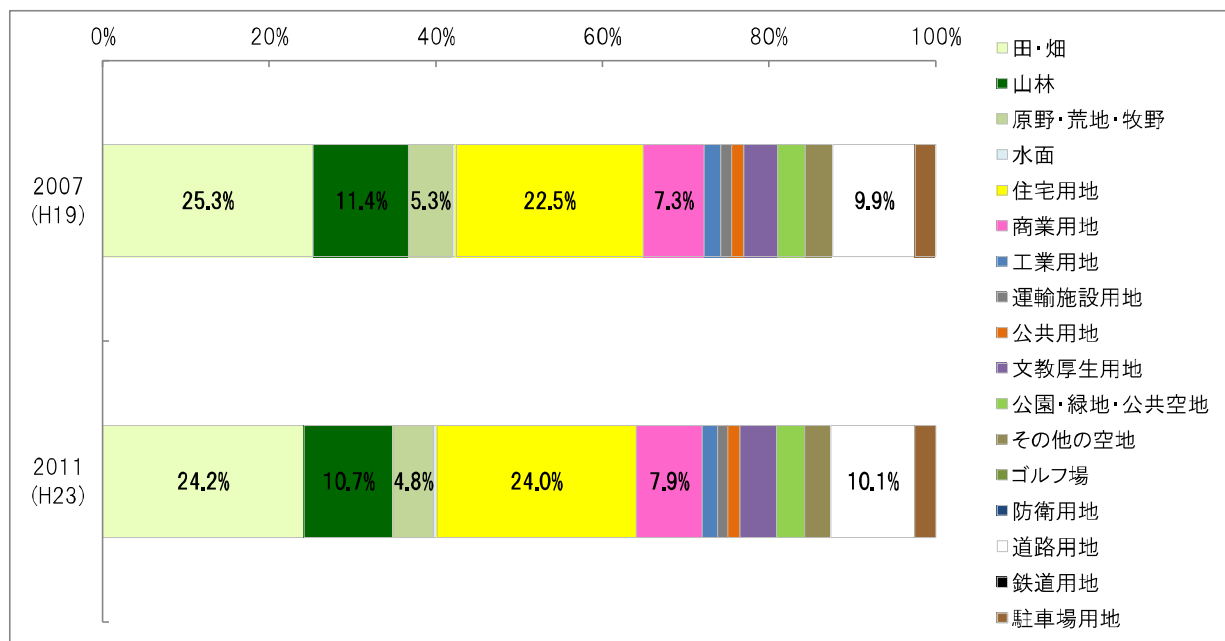
■人口増減:2000(H12)~2010(H22)年



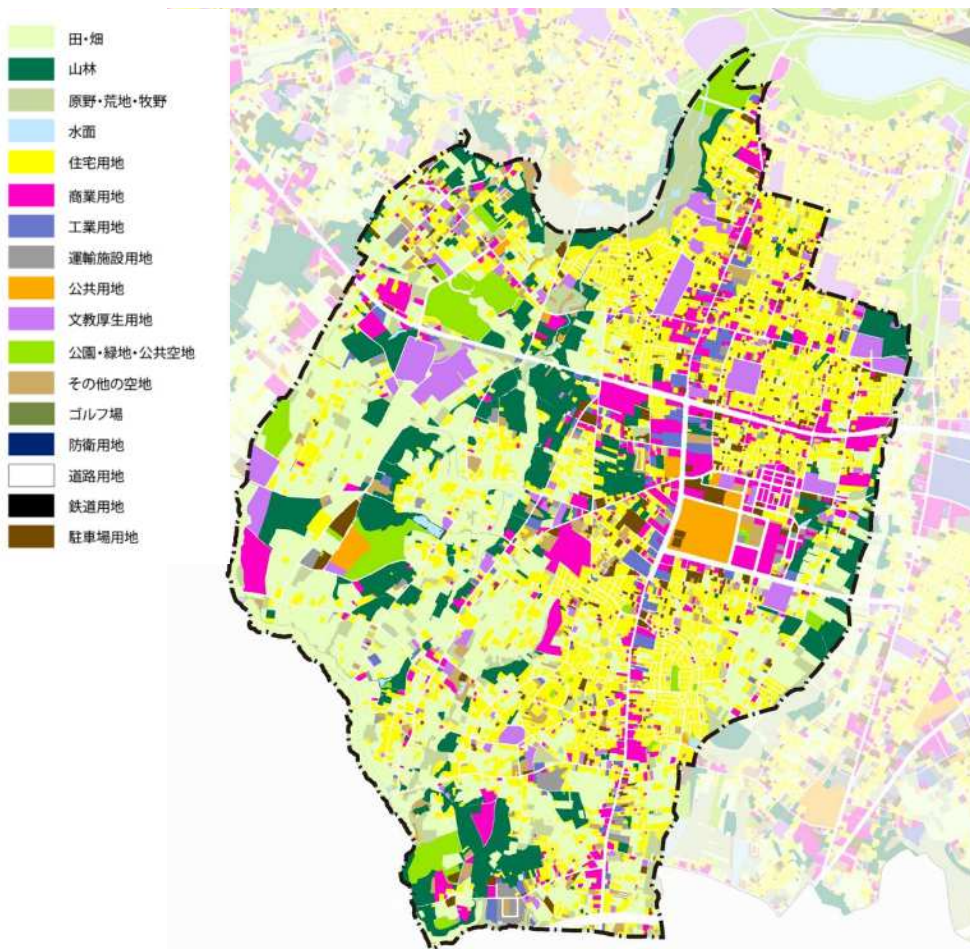
■人口密度:2010(H22)年



■ 土地利用の変化:2007(H19)～2011(H23)年



■ 土地利用現況:2011(H23)年



■ 資料「人口推移」:水戸市情報政策課調べ

■ 資料「人口増減図, 人口密度図」:国勢調査地域メッシュ統計

■ 資料「土地利用(円グラフ)及び土地利用の変化(H19とH23比較)」:都市計画基礎調査

■ 資料「土地利用現況図」:都市計画基礎調査

