

## (5) 慶佐次川河口

### 1) 第 1 回調査(平成 25 年 10 月 24 日実施)

#### (a) 降雨状況

調査日前 20 日間の降雨状況を図 4.4-23 に示した。調査日当日には 30.5mm の雨が降ったことから、降雨時の陸域調査として実施した。また、調査当日の毎時雨量を図 4.4-24 に示した。

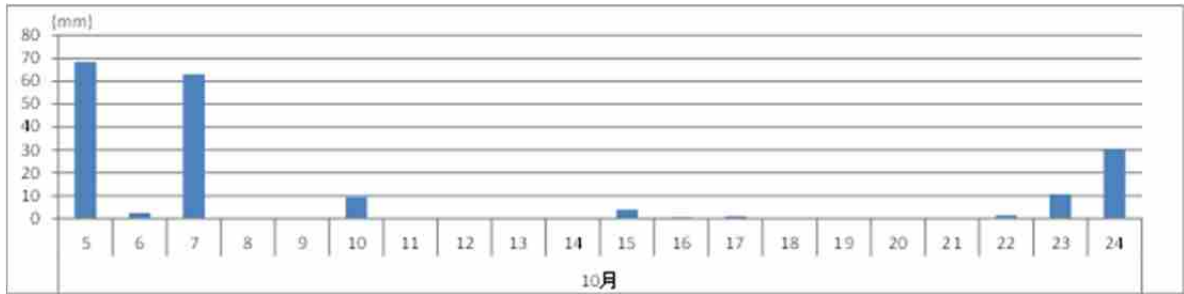


図 4.4-23 調査日前 20 日間の降雨状況(東観測所)

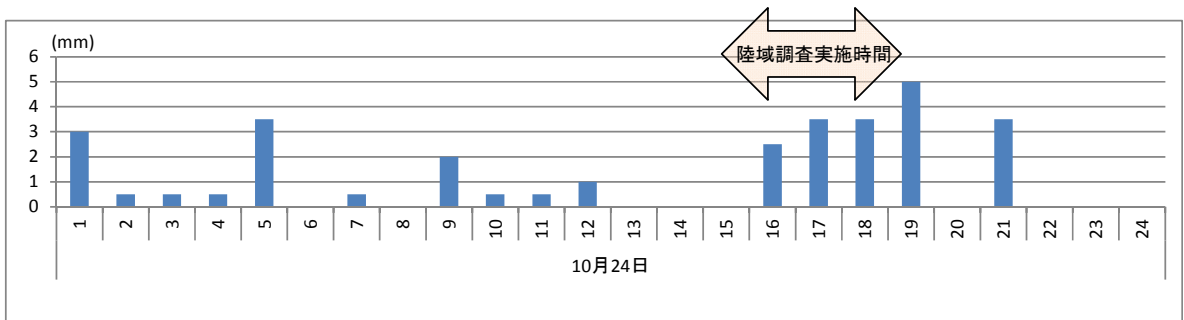


図 4.4-24 踏査当日の降雨状況(東観測所)

(b) 流域内状況

陸域調査時の各種位置図を図 4.4-25 に示した。

また、次ページ以降、図内の地点位置の内容について、写真と共に詳細を述べた。

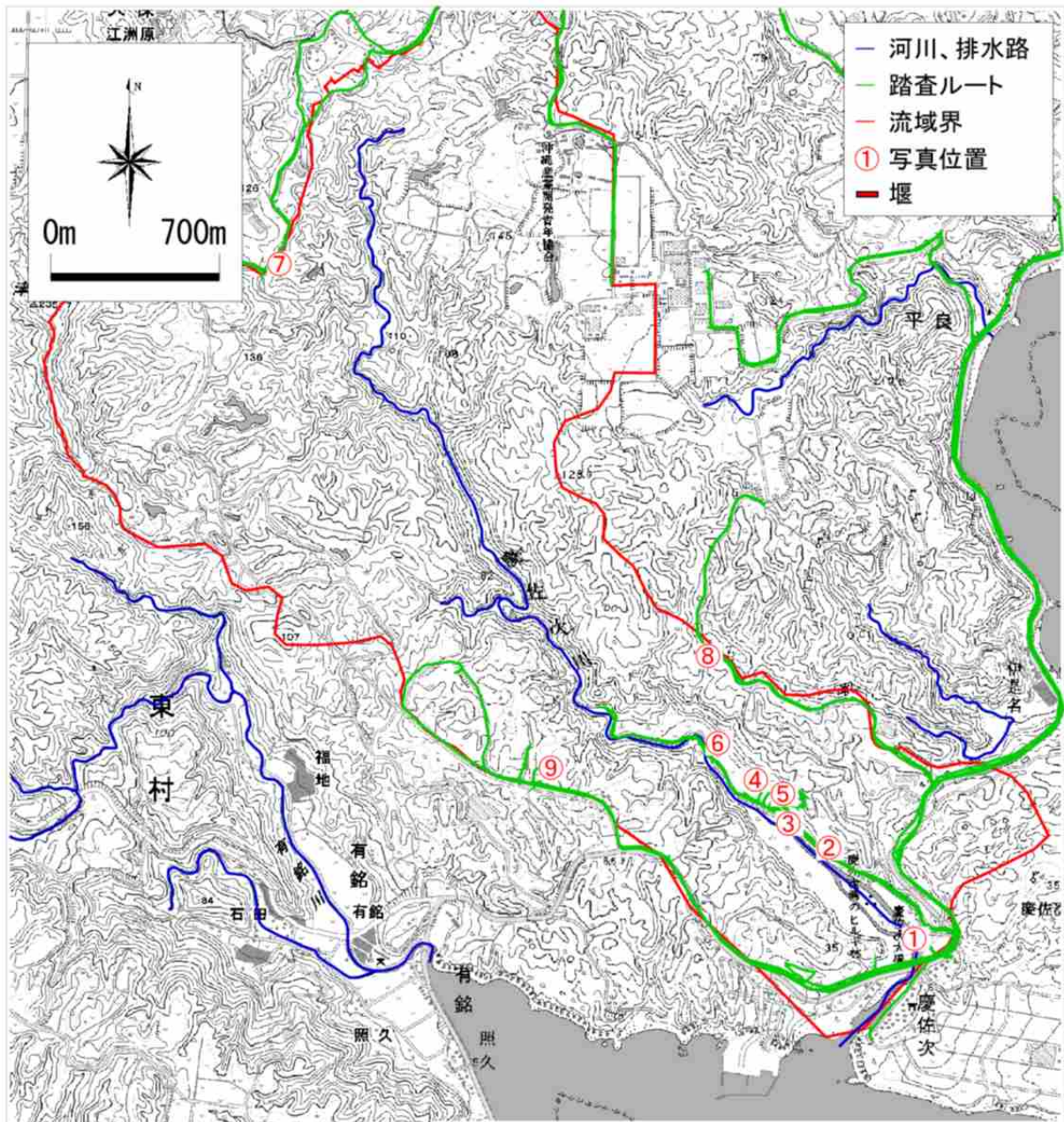


図 4.4-25 慶佐次川河口 陸域調査位置図(1回目)

- ・ 河口部において、濁りが確認された(地点①)。



地点① 河口域(濁り有り)

- ・ 河川域においては、濁りが強まっており(地点②)、一つの水路から濁水が河川に流出していた(地点③)。



地点② 河川域(濁り多)



地点③ 濁水が水路から河川に流出

- ・ この水路は、裸地を含む畑(オオバギ栽培)の背面を通るように流れており(地点④)、裸地を含む畑からの濁水が水路を通じて河川に流れ込んでいた。
- ・ なお、その少し上流の河川においては濁りは殆ど確認されなかったことから(地点⑥)、本河川における主な流出源は上記の畑であると考えられる。



地点④ 流出源の畑(オオバギ)



地点⑤ 畑背面水路





地点⑤ 畑背面水路の状況



地点⑥ 上流側河川(濁り無し)

- ・ その他複数の地点において裸地を含んだ畑等から濁水が流出している状況が確認された(地点⑦⑧)。



地点⑦ 裸地からの濁水が流出



地点⑧ 裸地からの濁水が道路に流出

- ・ また、裸地において新たにベチバーによるグリーンベルトが実施されている箇所が確認された(地点⑨)。



地点⑨ 裸地際にグリーンベルト(ベチバー)



地点⑨ 裸地際にグリーンベルト(ベチバー)

## 2) 第 2 回調査(平成 26 年 2 月 14 日実施)

### (a) 降雨状況

調査日前 20 日間の降雨状況を図 4.4-26 に示した。調査日当日には 0.5mm の雨しか降っていないことから、平常時の陸域調査として実施した。

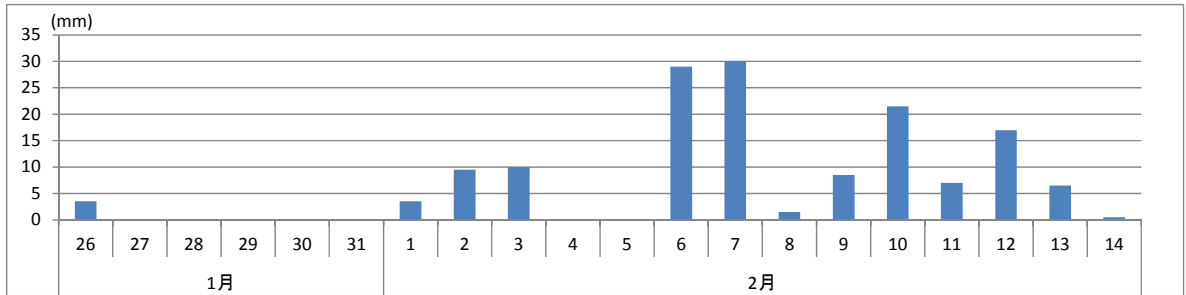


図 4.4-26 調査日前 20 日間の降雨状況(東観測所)

(b) 流域内状況

陸域調査時の各種位置図を図 4.4-27 に示した。

また、次ページ以降、図内の地点位置の内容について、写真と共に詳細を述べた。

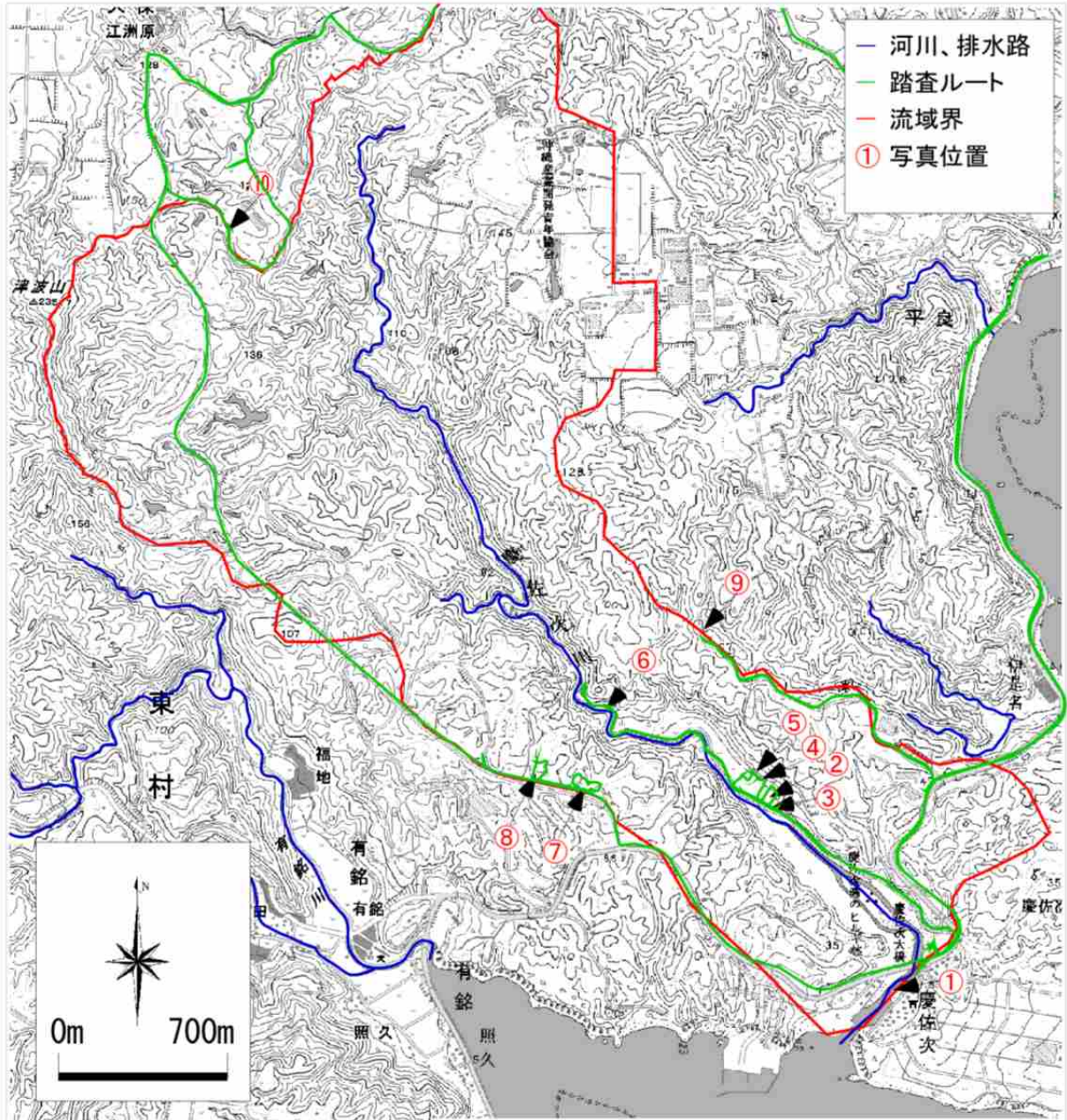


図 4.4-27 慶佐次川河口 陸域調査位置図(2回目)



- ・ 河口においては、濁りは殆ど確認されなかった(地点①)。



地点① 河口域(濁り小)

- ・ 第 1 回調査において赤土等の流出を確認したオオバギ畑(地点②)については、今回、雨が降っておらず流出状況は殆どなかった(地点③)。背面への水路には、畦畔により流出防止対策となっている箇所もあった(地点④)が、流出経路が形成されている箇所(地点⑤)等もあり、赤土等が流出する可能性は前回同様であった。



地点② オオバギ畑



地点③ 畑から河川への流出部(濁り小)



地点④ 水路横の畦畔



地点⑤ 水路へ土砂が流出

- ・ 上流部においては、やや濁っているように見えたが、採水し、濁度を測定すると 1.9(度)程度であり、濁りは薄かった。



地点⑥ 上流部の状況



地点⑥ 上流部での採水状況

- ・ 新たに大規模な造成裸地を確認した(地点⑦)。
- ・ 裸地の端は斜面になっており、流出防止の構造物は確認されたが、さらに下流に大量に流出していた。面積は 110m×40m 程であり、赤土条例にかかる看板等は確認されなかった。



地点⑦ 新規確認造成裸地



地点⑦ 裸地端の状況



地点⑦ 裸地端の状況



地点⑦ 裸地端の状況



- ・ 第1回調査において確認された、ベチバーによるグリーンベルト設置箇所  
の奥に、さらに大規模な裸地が造成されていた(地点⑧)。なお、裸地内には、  
土砂崩れを起こしたと考えられる箇所があり、その末端には、倒木等  
による簡易的な流出防止対策が確認された。
- ・ 面積は 80m×50m 程であり、赤土条例にかかる看板等は確認されなかった。



地点⑧ 前回確認グリーンベルト奥に造成裸地



地点⑧ 前回確認グリーンベルト奥に造成裸地



地点⑧ 重機による造成



地点⑧ 裸地内土砂崩れ箇所

- ・ 前回確認された裸地を含んだ畑等からの流出箇所は、地点⑨については、  
現在キクが栽培されており、流出可能性が減少した。また、地点⑩につい  
ては、前回と同様流出可能性が高い状況であった。



地点⑨ 前回確認流出箇所



地点⑩ 前回確認流出箇所

## (6) 漢那中港川河口

### 1) 第 1 回調査(平成 25 年 6 月 5 日実施)

#### (a) 降雨状況

調査日前 20 日間の降雨状況を図 4.4-28 に示した。調査日当日には 56.0mm の雨が降ったことから、降雨時の陸域調査として実施した。また、調査当日の毎時雨量を図 4.4-29 に示した。

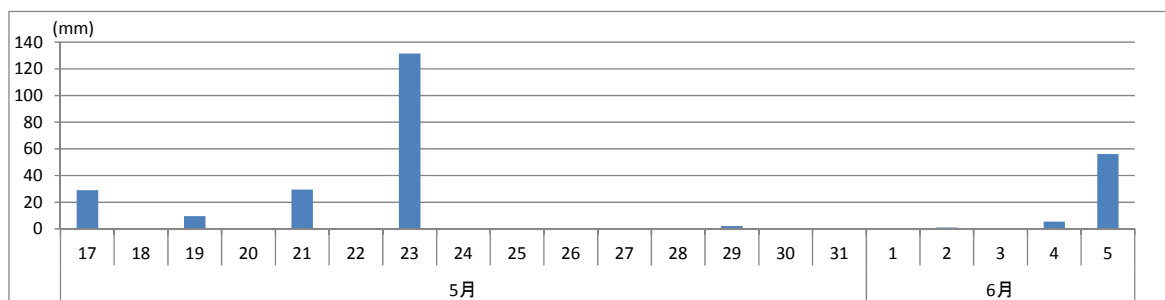


図 4.4-28 調査日前 20 日間の降雨状況(宮城島観測所)

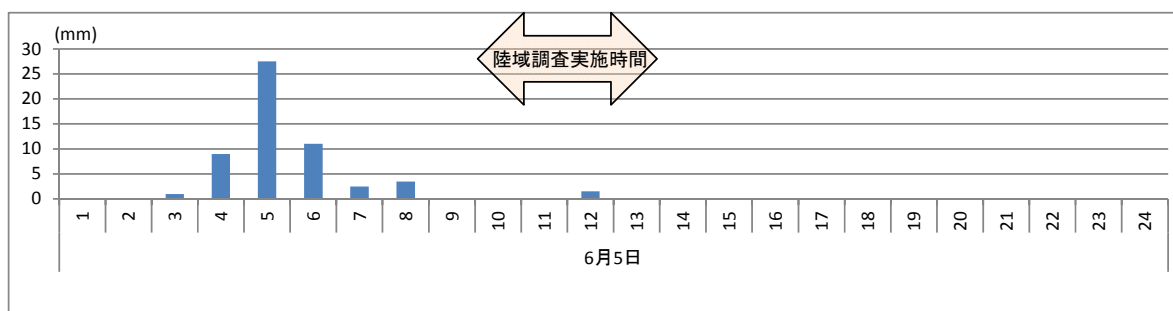


図 4.4-29 踏査当日の降雨状況(宮城島観測所)

(b) 流域内状況

陸域調査時の各種位置図を図 4.4-30 に示した。

また、次ページ以降、図内の地点位置の内容について、写真と共に詳細を述べた。

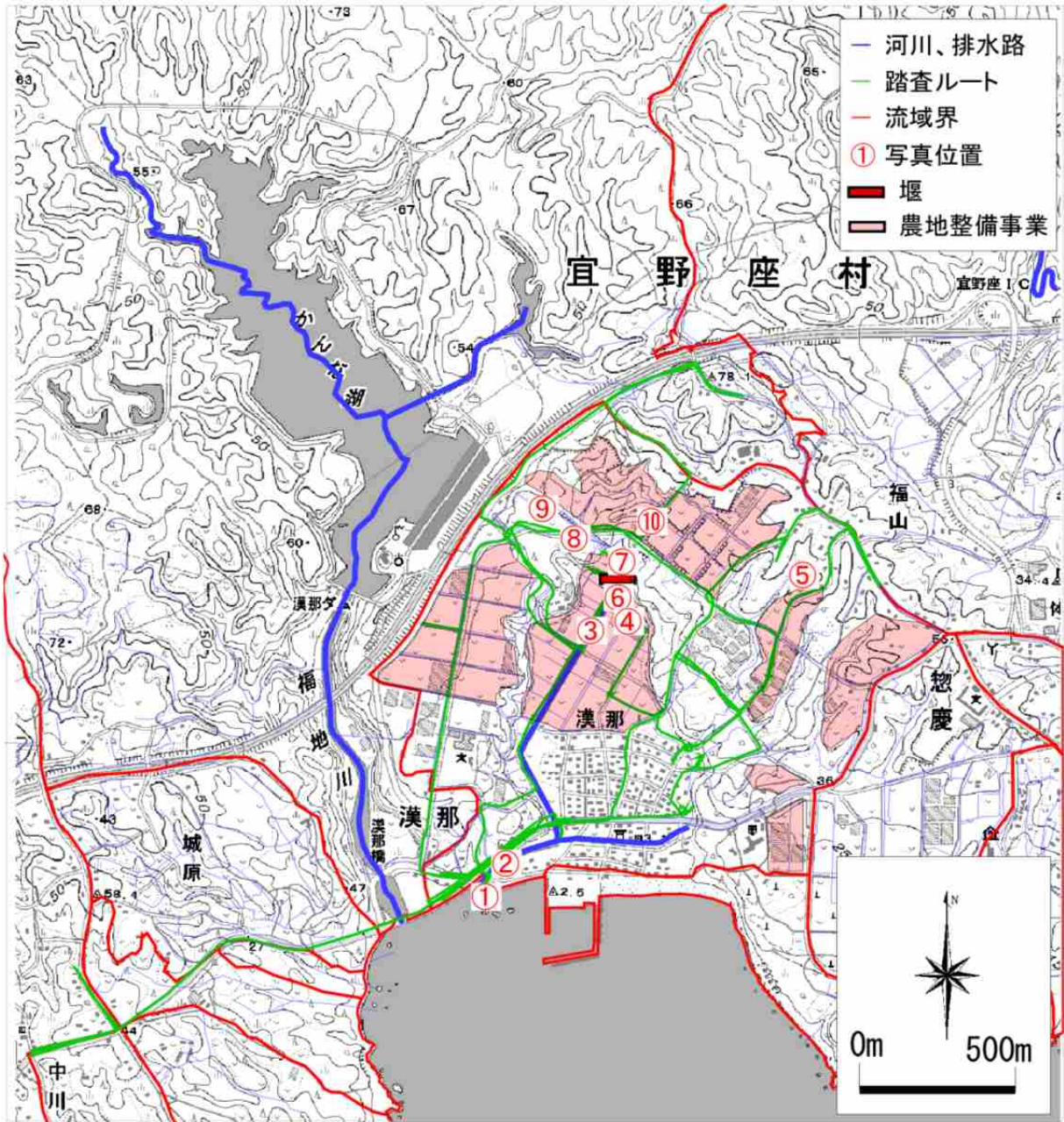


図 4.4-30 漢那中港川河口 陸域調査位置図(1回目)



- ・河口部で著しい濁りが確認された(地点①)。



地点① 河口域(濁り多)

- ・また、下流域の河川においても著しい濁りが確認され(地点②)、周辺からの排水路においても濁水が本川に流れ込んでいた(地点③)。



地点② 下流部(濁り多)



地点③ 周辺から濁水流入

- ・本流域内においては、水質保全対策事業(県)や農地環境整備事業(村)が実施されていた(範囲は図 4.4-30 に示した)。



水質保全対策事業看板(県)



農地環境整備事業看板(村)

- ・ 範囲内には、流出源となりうる裸地の畑も確認され、これらも流出源となっていると考えられる(地点④⑤)。



地点④ 流出可能性がある畑



地点⑤ 流出可能性がある畑

- ・ 中流域には堰が確認され、濁水が越流していた(地点⑥)。
- ・ 堰直上は、ホテイアオイが繁茂しており水面状況を確認することができなかった(地点⑦)が、多量の赤土等が堆積した滞留水であると考えられる。また、さらにその上流にはふとんカゴがあり、濁水が流れていた(地点⑧)。また、そのさらに上流には沈砂池が確認された(地点⑨)。



地点⑥ 堰から濁水が越流



地点⑦ 堰直上(ホテイアオイが繁茂)



地点⑧ ふとんカゴから濁水



地点⑨ 沈砂地

- ・ 堰上流の流域において、特定の流出源は確認されなかったが、降雨により水位が上がったことにより、沈砂池、堰直上の赤土等を含んだ滞留水が下流に流出している可能性が考えられる。



地点⑩ 堰上流の畑



## 2) 第2回調査(平成26年2月7日実施)

### (a) 降雨状況

調査日前20日間の降雨状況を図4.4-31に示した。調査日当日には127.5mmの雨が降ったことから、降雨時の陸域調査として実施した。また、調査当日の毎時雨量を図4.4-32に示した。

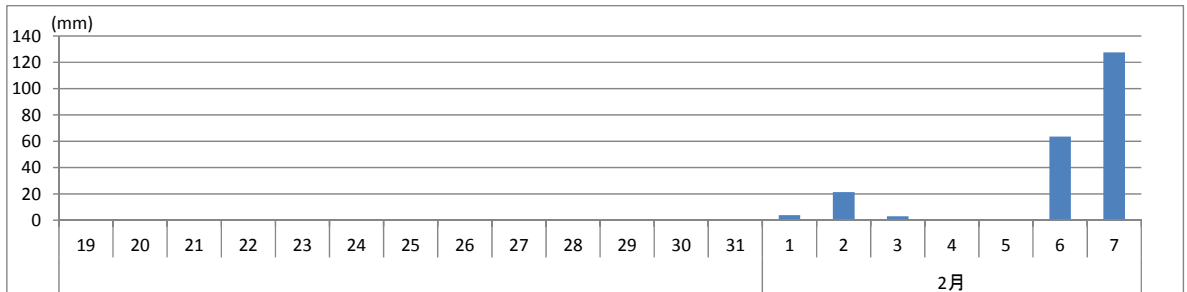


図 4.4-31 調査日前20日間の降雨状況(宮城島観測所)

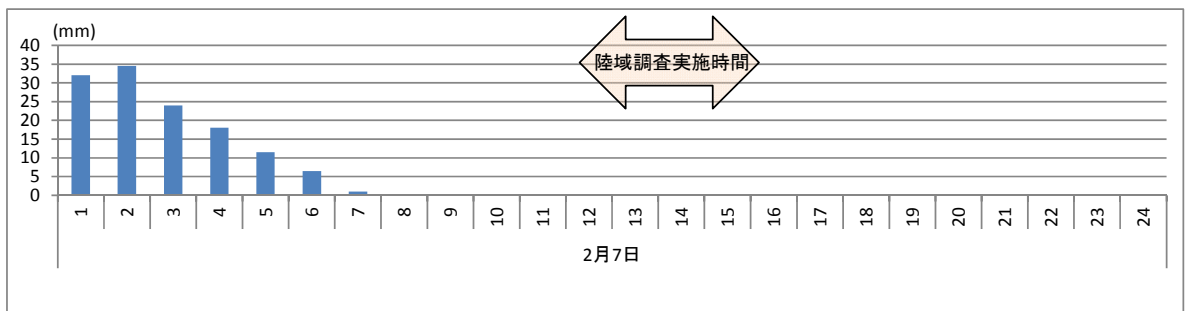


図 4.4-32 踏査当日の降雨状況(宮城島観測所)

(a) 流域内状況

陸域調査時の各種位置図を図 4.4-33 に示した。

また、次ページ以降、図内の地点位置の内容について、写真と共に詳細を述べた。

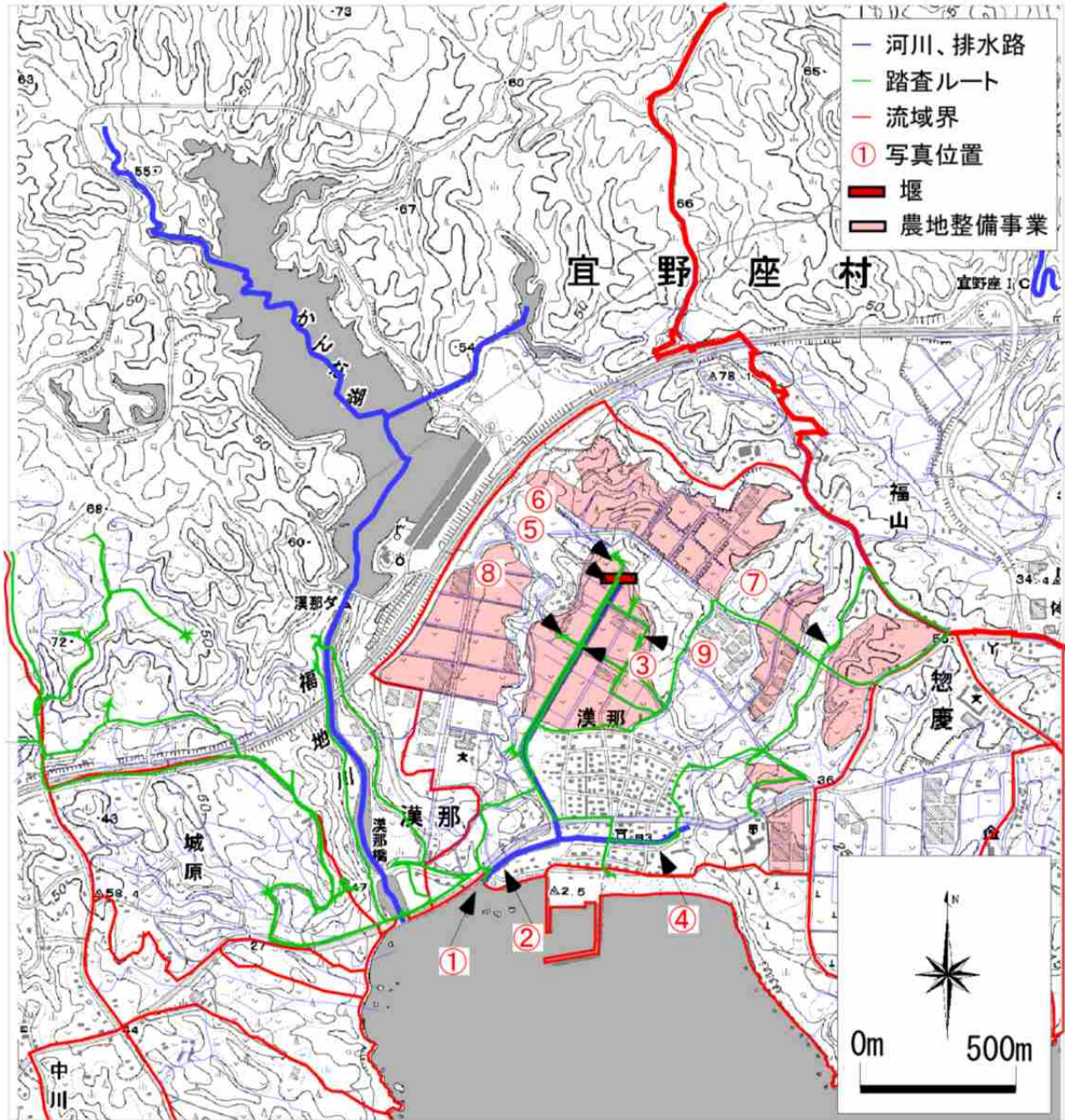


図 4.4-33 漢那中港川河口 陸域調査位置図(2回目)

- ・ 河口部 (地点①)、下流域 (地点②)、本川中流部 (地点③)、支流 (地点④) で著しい濁りが確認された。



地点① 河口域(濁り多)



地点② 下流域(濁り多)



地点③ 中流部(濁り多)



地点④ 支流部(濁り多)

- ・ 中流域の堰においては、濁水の越流はすでに確認されなかった (地点⑤) が、その上流の湿地は、濁水でにごっていた (地点⑥)。



地点⑤ 堰(越流無し)



地点⑥ 上流の湿地(濁り有り)



- ・ 流域内では、複数の赤土等の流出箇所が確認された。
- ・ 畑前面の排水路工事に伴い裸地から赤土等が流出していた(地点⑦)。
- ・ サトウキビ畑から道路に赤土等の流出が起こっていた(地点⑧)。
- ・ 裸地畑縁のブロックを取り外し、排水路に赤土等を流出させていると考えられる箇所も確認された(地点⑨)。



地点⑦ 排水路工事に伴う裸地



地点⑧ サトウキビ畑から道路への流出痕



地点⑨ ブロックを取り外し赤土等を流出



地点⑨ ブロックを取り外し赤土等を流出

## (7) 池味地先

### 1) 第 1 回調査(平成 25 年 6 月 5 日実施)

調査日前 20 日間の降雨状況を図 4.4-34 に示した。調査日当日には 56.0mm の雨が降ったことから、降雨時の陸域調査として実施した。また、調査当日の毎時雨量を図 4.4-35 に示した。

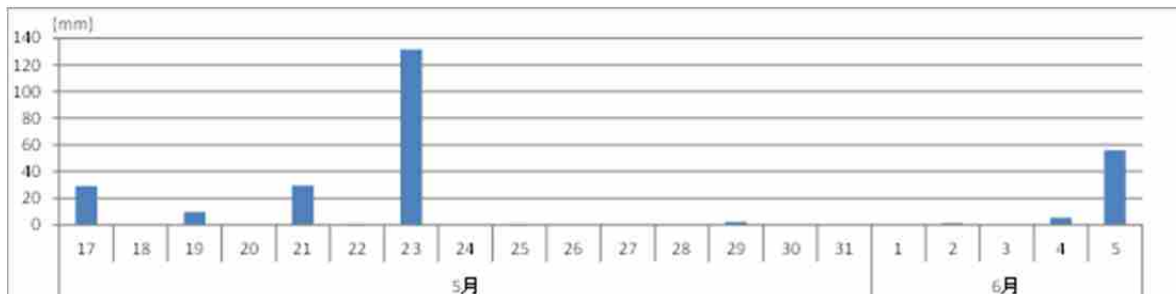


図 4.4-34 調査日前 20 日間の降雨状況(宮城島観測所)

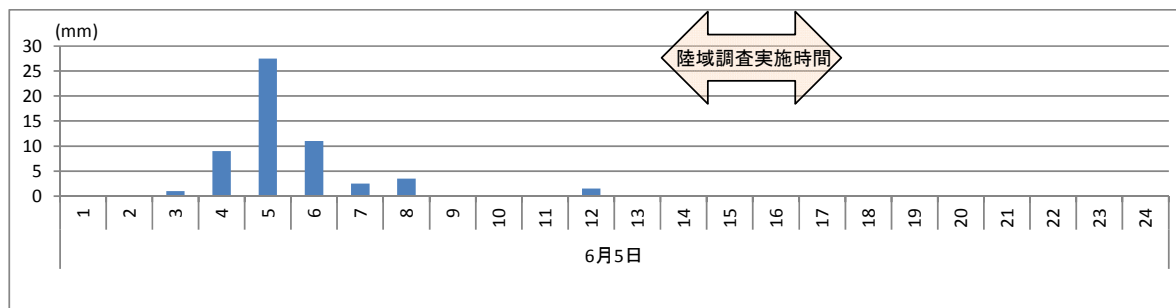


図 4.4-35 踏査当日の降雨状況(宮城島観測所)

(a) 流域内状況

陸域調査時の各種位置図を図 4.4-36 に示した。

また、次ページ以降、図内の地点位置の内容について、写真と共に詳細を述べた。

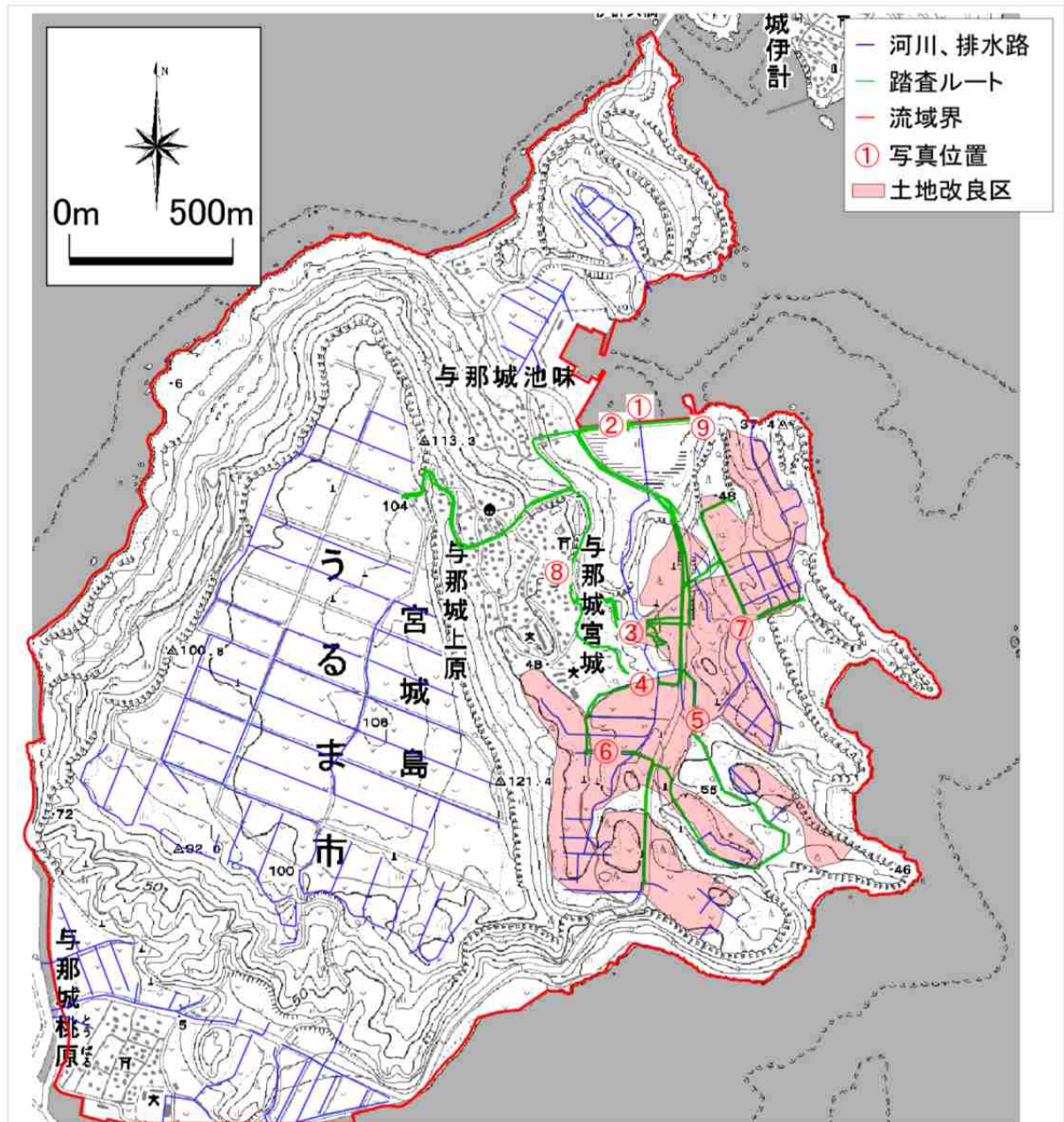


図 4.4-36 池味地先海域 陸域調査位置図(1回目)



- ・ 河口部および河口直上部においては殆ど濁りは確認されなかった(地点①②)。



地点① 河口域(濁り無し)



地点② 河口直上域(濁り無し)

- ・ 河川においては、流量は増加していたが、濁りは殆ど確認されなかった(地点③④)。



地点③ 流量はあるが濁り無し



地点④ 流量はあるが濁り無し

- ・ 流域内においては、裸地を含む畑が多数確認されたが、畑横の水路等への流出状況は確認されなかった(地点⑤⑥⑦)。



地点⑤ 裸地の畑



地点⑤ サトウキビ畑横の水路(濁り無し)



地点⑥ 裸地の畑

- ・ 流域西側森林にあるシムンカー(湧水)においても濁りは殆ど確認されなかった(地点⑧)。
- ・ 河口傍に広大な崖崩れ箇所があったが、表土保護工が行なわれており、流出状況は確認されなかった(地点⑨)。



地点⑧ シムンカー湧水(濁り無し)



地点⑨ 崖崩れ箇所(表土保護工有り)

## 2) 第 2 回調査(平成 26 年 3 月 4 日実施)

### (a) 降雨状況

調査日前 20 日間の降雨状況を図 4.4-37 に示した。調査日当日には雨が降らなかったことから、平常時の陸域調査として実施した。

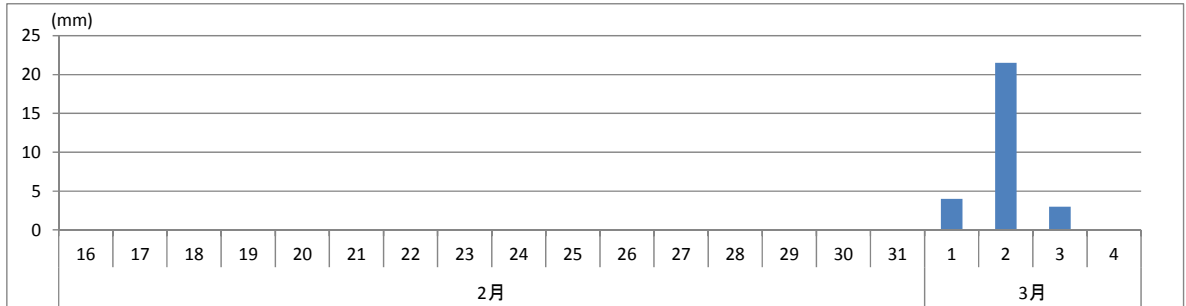


図 4.4-37 調査日前 20 日間の降雨状況(宮城島観測所)



(b) 流域内状況

陸域調査時の各種位置図を図 4.4-38 に示した。

また、次ページ以降、図内の地点位置の内容について、写真と共に詳細を述べた。

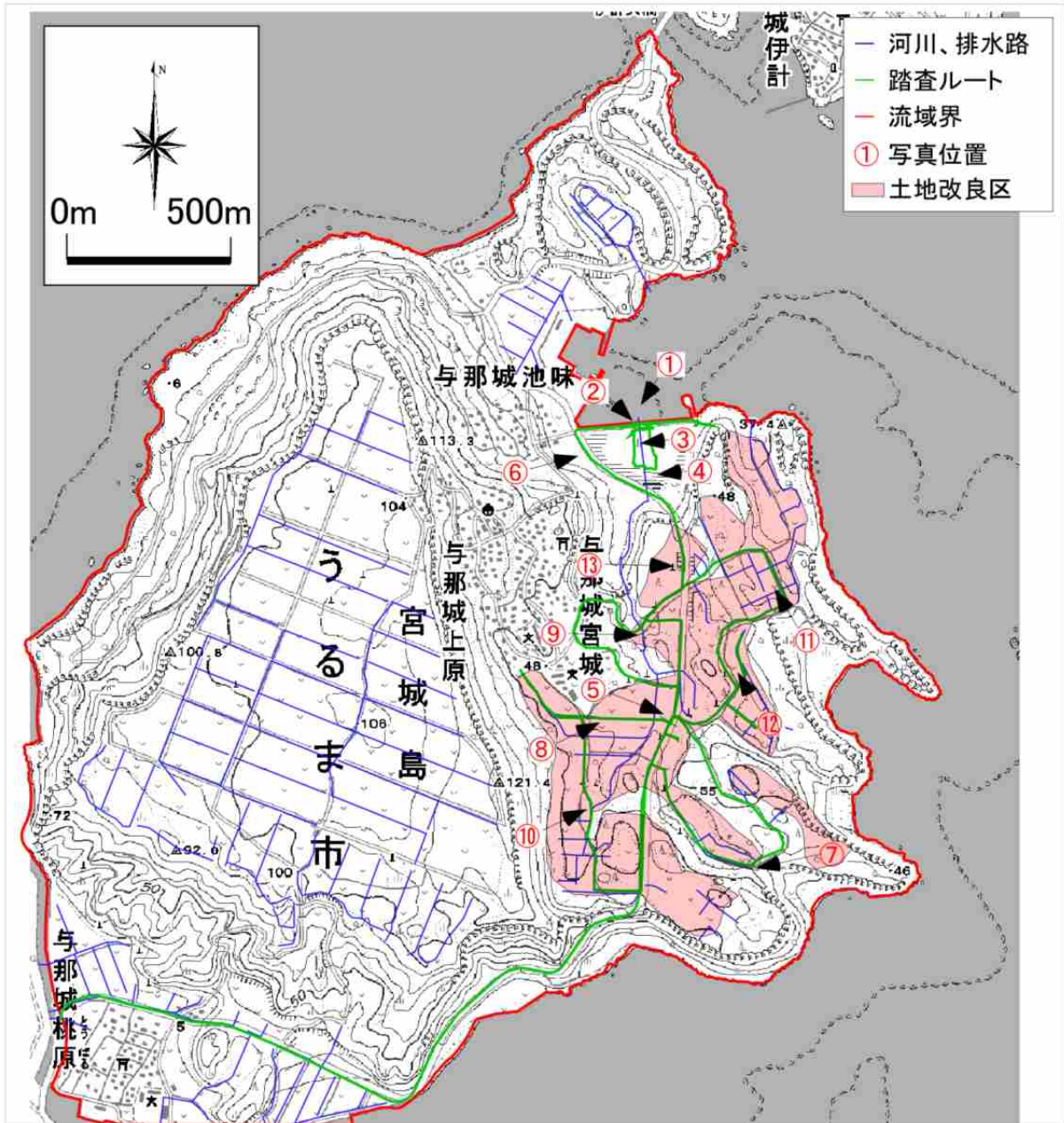


図 4.4-38 池味地先 陸域調査位置図(2回目)

- ・河口域(地点①)、河口直上(地点②)において、濁りは確認されなかった。



地点① 河口域(濁り無し)



地点② 河口直上(濁り無し)

- ・河口付近に、造成地ができており、現時点で工事にかかる看板等は確認されず、用途は不明である。裸地が広がっているが、すでに草本が生えている箇所も多かった。造成地内には、盛土により、赤土等が河川に流出しないようにしている箇所や沈砂地も確認された。なお、面積は、120m×50m程度であった。
- ・なお、造成地の奥には、湿地が広がっており(地点④)、その様子が確認できた。



地点③ 造成地



地点③ 造成地内、盛土による対策



地点③ 造成地内、沈砂地



地点④ 湿地



- ・流域内には、土地改良区が広がっている(地点⑤)(範囲は図 4.4-38 に示した)。



地点⑤ 土地改良区 看板

- ・流域内には、サトウキビ畑等が広がっており、マルチング、キビによる畑端の対策箇所等が確認された(地点⑥⑦⑧⑨)。



地点⑥ マルチング対策



地点⑦ 畑端の対策



地点⑧ マルチング対策



地点⑨ マルチング対策



- ・また、その他、流出源となる可能性がある箇所も複数確認された(地点⑩⑪⑫⑬)。



地点⑩ 流出源になりうる箇所



地点⑪ 流出源になりうる箇所



地点⑫ 流出源になりうる箇所



地点⑬ 流出源になりうる箇所

## (8) 大度海岸

### 1) 第 1 回調査(平成 25 年 6 月 5 日実施)

#### (a) 降雨状況

調査日前 20 日間の降雨状況を図 4.4-39 に示した。調査日当日には 28.0mm の雨が降ったことから、降雨時の陸域調査として実施した。また、調査当日の毎時雨量を図 4.4-40 に示した。

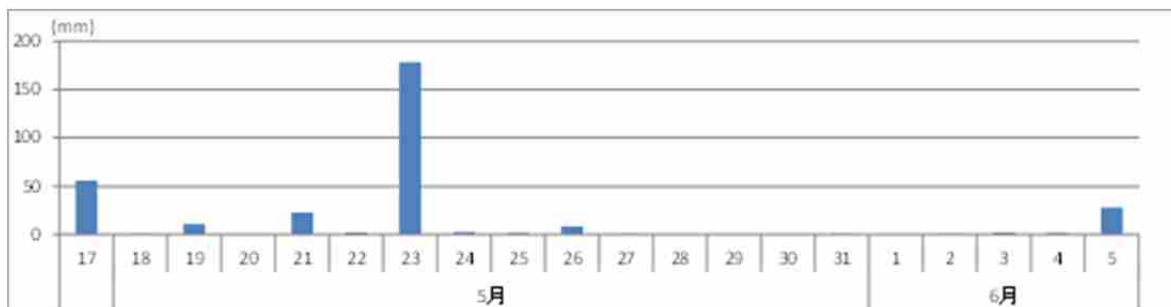


図 4.4-39 調査日前 20 日間の降雨状況(糸数観測所)

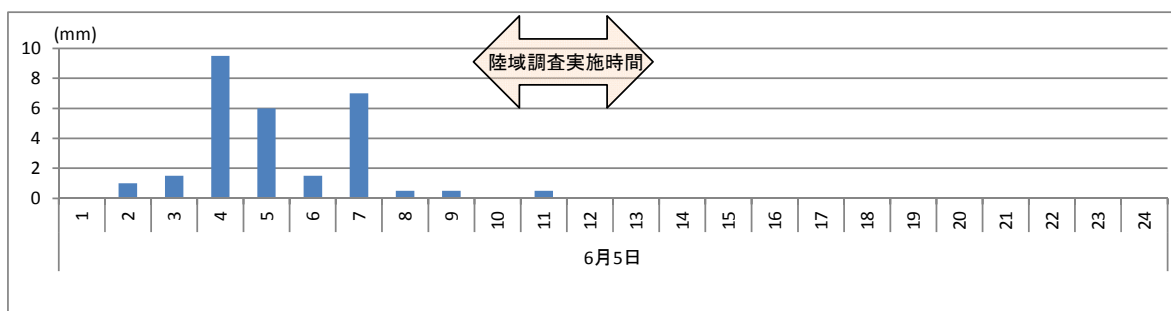


図 4.4-40 踏査当日の降雨状況(糸数観測所)

(b) 流域内状況

陸域調査時の各種位置図を図 4.4-41 に示した。

また、次ページ以降、図内の地点位置の内容について、写真と共に詳細を述べた。

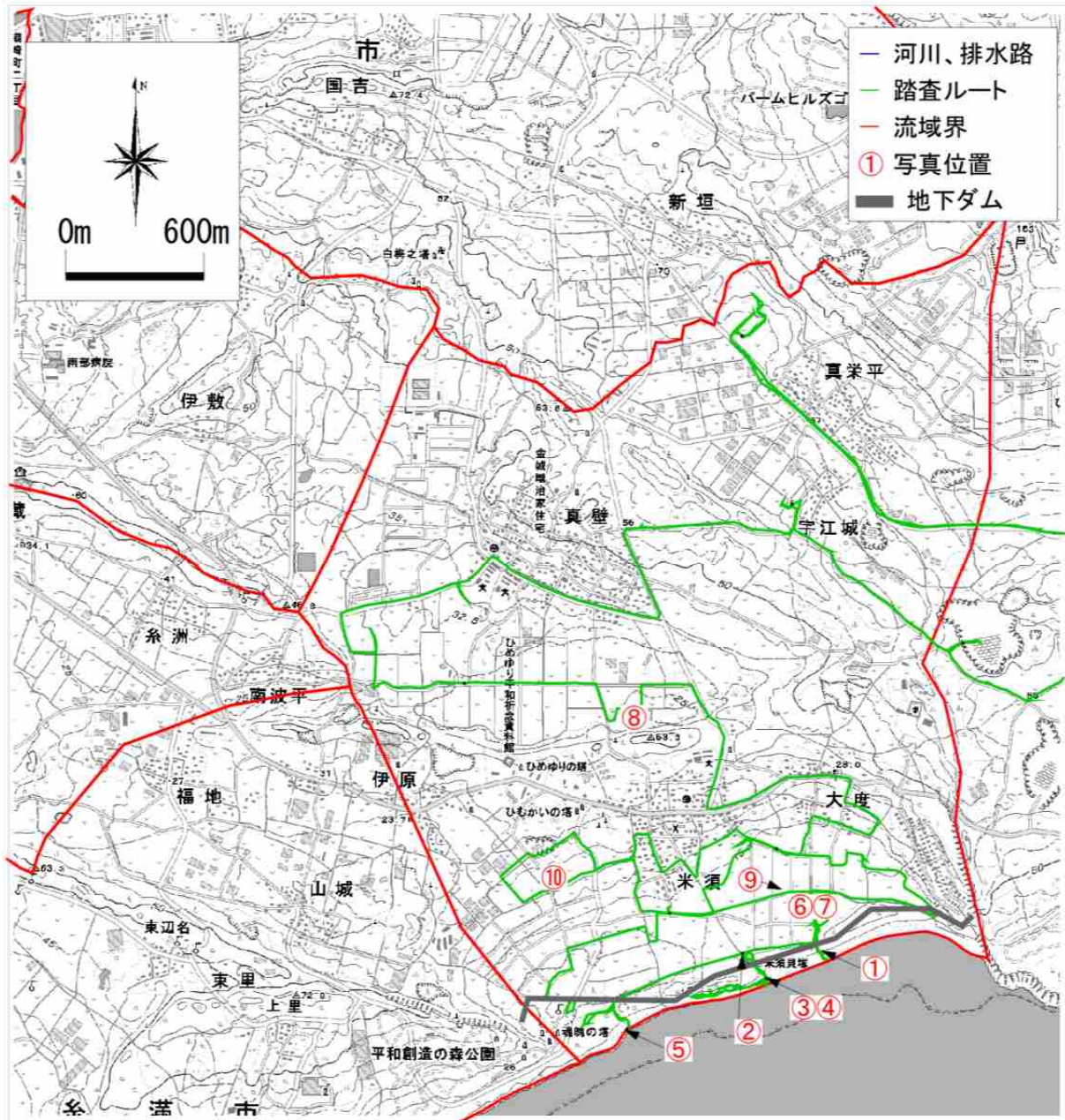


図 4.4-41 大度海岸 陸域調査位置図(1回目)



- ・ 大度排水路においては、流量も少なく、濁りも確認されなかった(地点①)。
- ・ 本流域の海岸線近くの地下ダム施設内においても、増水は確認されなかった(地点②)。



地点① 大度排水路(濁り無し)



地点② 地下ダム施設(増水・濁り無し)

- ・ 地下ダム施設沖の湧水箇所においては、勢いよく湧出していたが、濁りはあまり無く、海域への顕著な赤土等の流出は確認されなかった(地点③④)。



地点③ 地下ダム沖の湧水(濁り小)



地点④ 湧水先の海域

- ・ 地下ダム西側の沖の湧水箇所においても、勢いよく湧出していたが、濁りはあまり無く、海域への顕著な赤土等の流出は確認されなかった(地点⑤)。



地点⑤ 地下ダム沖の湧水 2(濁り小)

- ・本流域においては、裸地畑も多く見られたが、特に海岸線近くの農地においては赤土等流出防止対策が実施されている箇所が多く確認された(地点⑥)。特に、畑縁にブロックを置き、水捌口にはメッシュが貼り付けるといふ赤土等流出対策が多く確認された(地点⑦)。



地点⑥ 裸地畑縁の流出防止対策



地点⑦ 水捌口にはメッシュが貼付け

- ・ただし、幾つかの農地については、対策が取られておらず、大雨が降った際は多量の赤土等流出が起きると考えられる箇所が複数確認された(地点⑧⑨)。



地点⑧ 流出源となる可能性がある箇所



地点⑨ 流出源となる可能性がある箇所

- ・また、流域内には、多数の沈砂地が確認され、大雨時には赤土等流出対策として機能すると考えられる(地点⑩等)。



地点⑩ 沈砂地

## 2) 第 2 回調査(平成 26 年 3 月 3 日実施)

### (a) 降雨状況

調査日前 20 日間の降雨状況を図 4.4-42 に示した。調査日当日には 9.0mm の雨が降ったことから、降雨時の陸域調査として実施した。また、調査当日の毎時雨量を図 4.4-43 に示した。

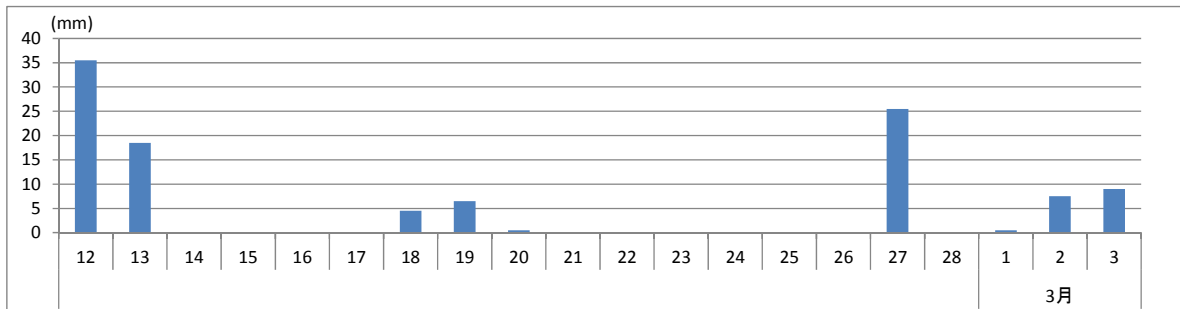


図 4.4-42 調査日前 20 日間の降雨状況(糸数観測所)

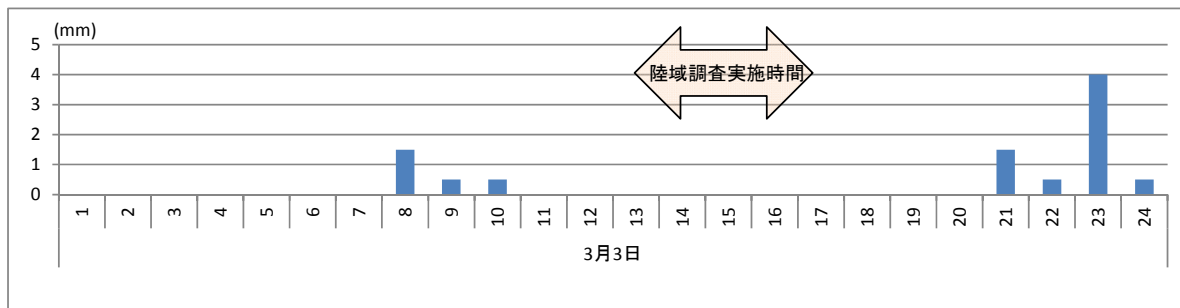


図 4.4-43 踏査当日の降雨状況(宮城島観測所)



(b) 流域内状況

陸域調査時の各種位置図を図 4.4-44 に示した。

また、次ページ以降、図内の地点位置の内容について、写真と共に詳細を述べた。

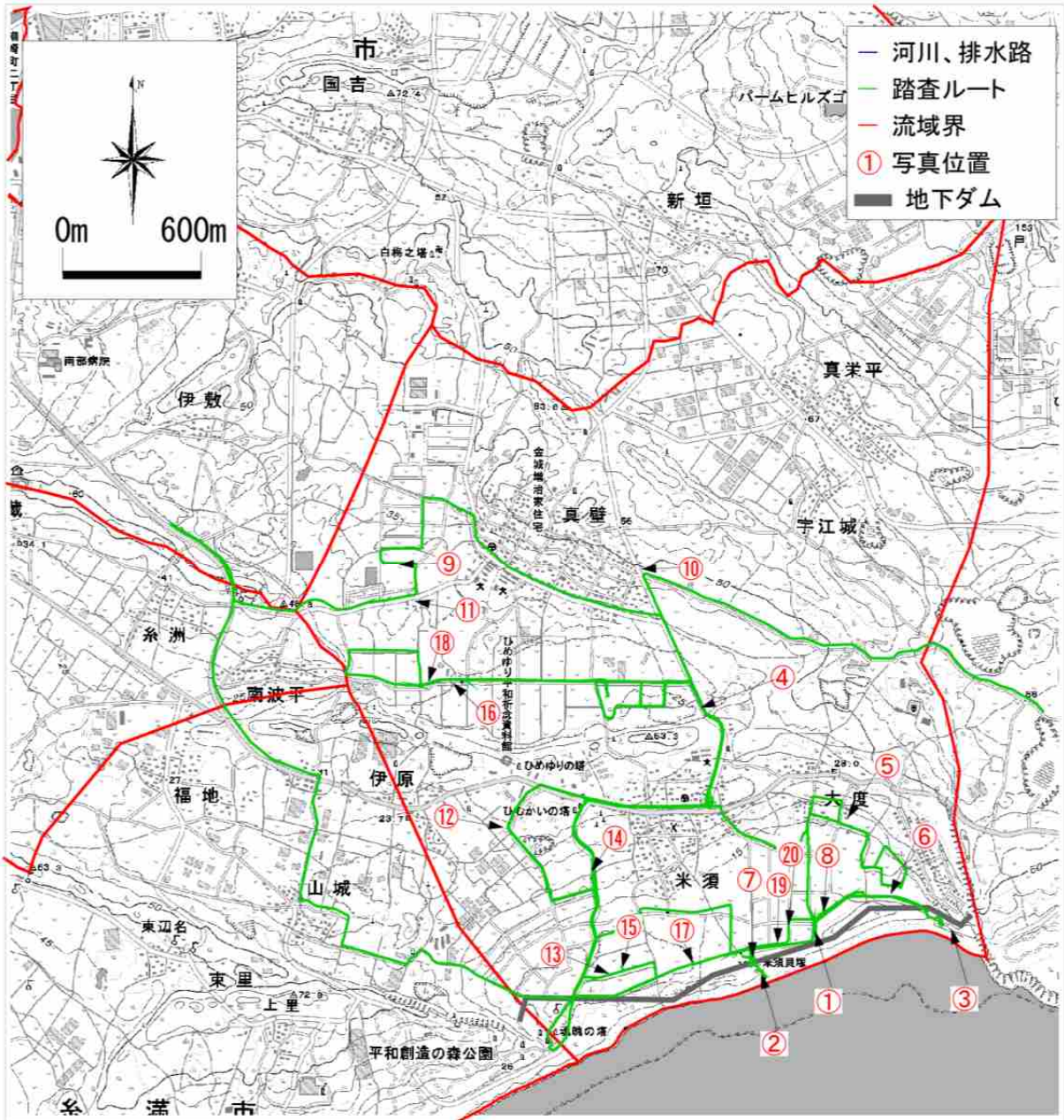


図 4.4-44 大度海岸 陸域調査位置図(2回目)

- ・ 大度排水路においては、流量も少なく、濁りも確認されなかった(地点①)。
- ・ 地下ダム施設沖の湧水箇所においては、湧出していたが、濁りはほとんど無く、海域への濁水の流出は確認されなかった(地点②)。



地点① 大度排水路(濁り無し)



地点② 地下ダム沖の湧水(濁り無し)

- ・ 大度の海岸沿い公園横で、海岸防災林造成工事を実施していたが、特に海域への土砂の流出等は確認されなかった(地点③)。



地点③ 工事看板



地点③ 工事現場の海岸の状況

- ・ 橋梁整備工事も行なわれていたが、土砂が流出するような箇所には土嚢が設置されていたり、沈砂地、吹き付け工が実施されていたりしており、流出源として懸念される状況は確認されなかった(地点④)。



地点④ 橋梁整備工事看板



地点④ 土嚢による流出防止対策





地点④ 沈砂地による対策



地点④ 吹き付け工による対策

- ・流域内には、様々な畑が広がっているが、赤土等流出防止対策を実施している箇所が多数確認された。なお、本流域においては、畑の端に構造物を設置するタイプのものが多数見られた(地点⑤～⑬)。



地点⑤ 畑端の対策(タマネギ、カラシナ等畑)



地点⑥ 畑端の対策(サトウキビ畑)



地点⑦ 畑端の対策(ニンジン畑)



地点⑧ 畑端の対策(キク畑)





地点⑨ 畑端の対策(レタス畑)



地点⑩ 畑端の対策(ブロッコリー畑)



地点⑪ 畑端の対策(サトウキビ畑)



地点⑫ 畑端の対策(レタス畑)



地点⑬ 畑端の対策(サトウキビ畑)

- ・サトウキビ畑の刈り取りが終わった箇所については、マルチング対策をしている箇所も複数確認された(地点⑭⑮)。



地点⑭ マルチング対策(サトウキビ畑)



地点⑮ マルチング対策(サトウキビ畑)

- ・また、グリーンベルトを実施している箇所も確認された(地点⑯)。



地点⑯ グリーンベルト対策(月桃)

- ・幾つかの箇所においては、大雨時には赤土等の流出の可能性が高い箇所も確認された(地点⑰～⑳)。



地点⑰ 流出可能性が高い箇所(ニンジン畑)



地点⑱ 流出可能性が高い箇所(裸地畑)



地点⑱ 流出可能性が高い箇所(レタス畑)



地点⑳ 流出可能性が高い箇所



## (9) 真謝川河口

### 1) 第 1 回調査(平成 26 年 1 月 20 日実施)

#### (a) 降雨状況

調査日前 20 日間の降雨状況を図 4.4-45 に示した。調査日当日には 10.0mm の雨が降ったが、調査以降の降雨であったことから、平常時の陸域調査として実施した。また、調査当日の毎時雨量を図 4.4-46 に示した。

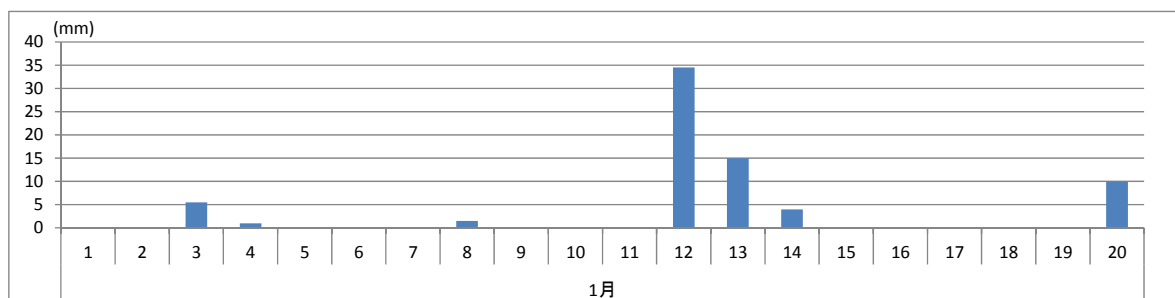


図 4.4-45 調査日前 20 日間の降雨状況(久米島観測所)

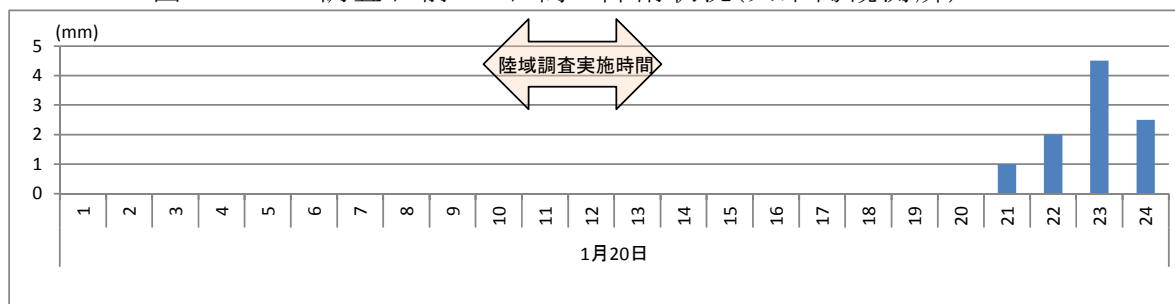


図 4.4-46 踏査当日の降雨状況(久米島観測所)

(c) 調査時状況

陸域調査時の各種位置図を図 4.4-47 に示した。

また、次ページ以降、図内の地点位置の内容について、写真と共に詳細を述べた。

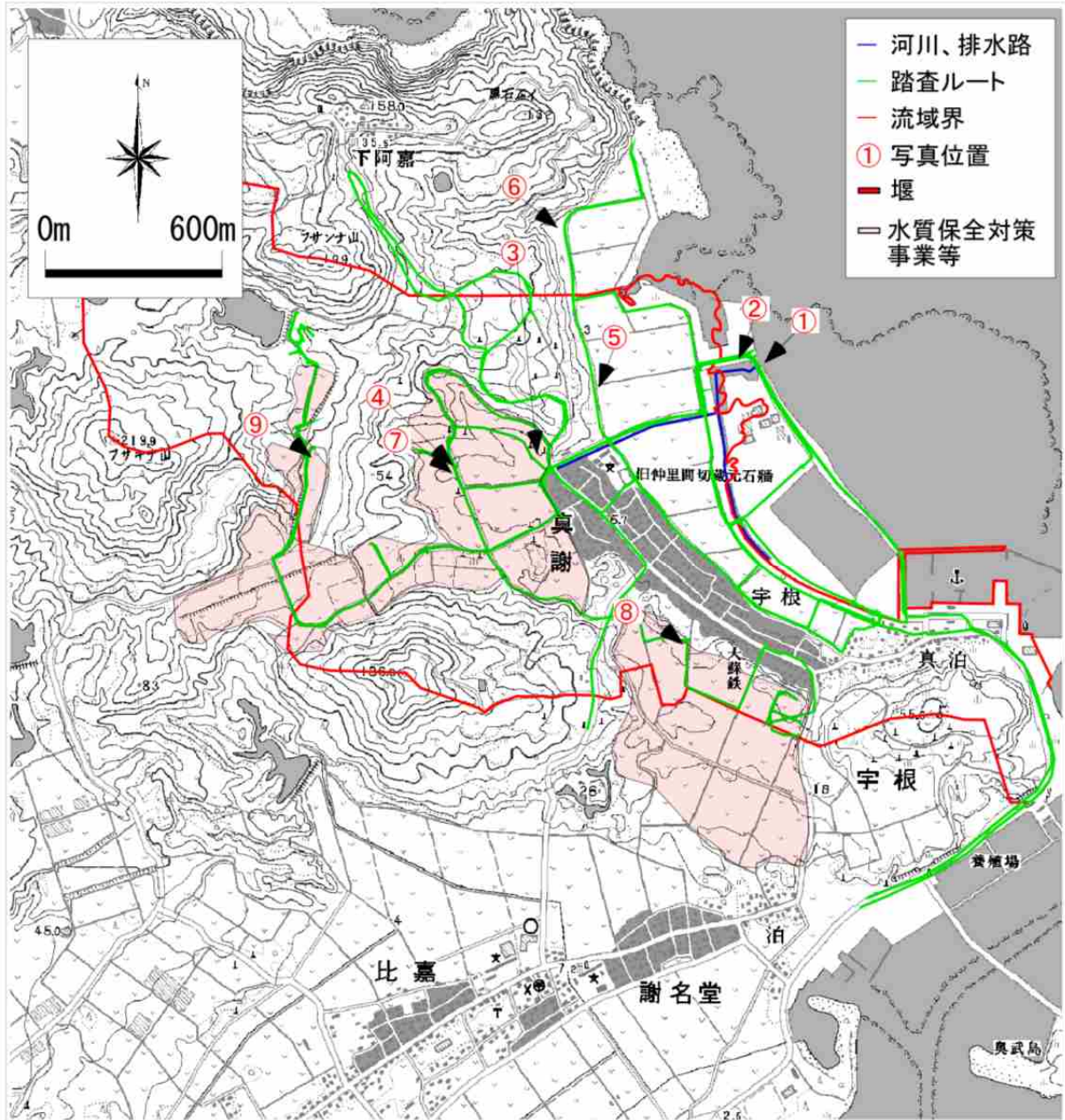


図 4.4-47 真謝川河口 陸域調査概要(1回目)

- ・ 河口域、および河口直上域においては、濁りは確認されなかった(地点①②)。



地点① 河口域状況(濁り有り)



地点② 河口域状況(濁り有り)

- ・ 流域内には、県営水質保全対策事業(耕土流出防止型)や土地改良事業が実施されていた(範囲は図 4.4-47 に示した)。



地点③ 水質保全対策事業看板



地点④ 土地改良事業看板

- ・ 流域内には、主にサトウキビ畑が広がっているが、赤土等の流出が懸念される地点が複数確認され(地点⑤～⑨)、降雨時における流出が懸念される。



地点⑤ 流出可能性がある畑



地点⑥ 流出可能性がある畑





地点⑦ 流出可能性がある畑



地点⑧ 流出可能性がある畑



地点⑨ 流出可能性がある畑

## 2) 第 2 回調査(平成 26 年 3 月 13 日実施)

### (a) 降雨状況

降雨状況調査日前 20 日間の降雨状況を図 4.4-48 に示した。調査日当日には 53.0mm の雨が降ったことから、降雨時の陸域調査として実施した。また、調査当日の毎時雨量を図 4.4-49 に示した。

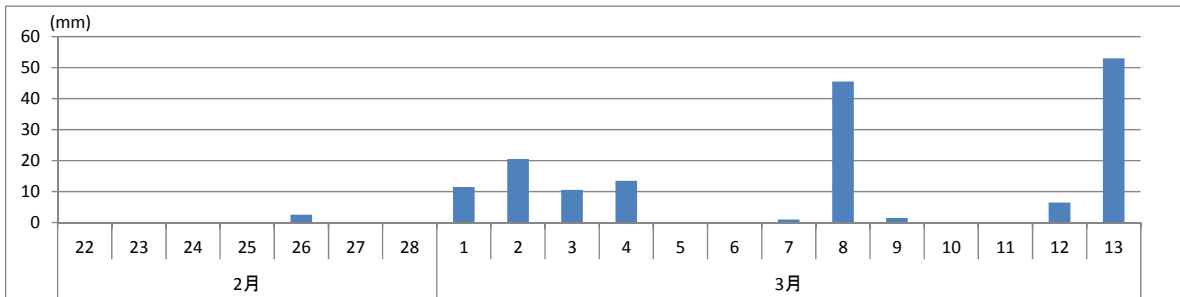


図 4.4-48 調査日前 20 日間の降雨状況(久米島観測所)

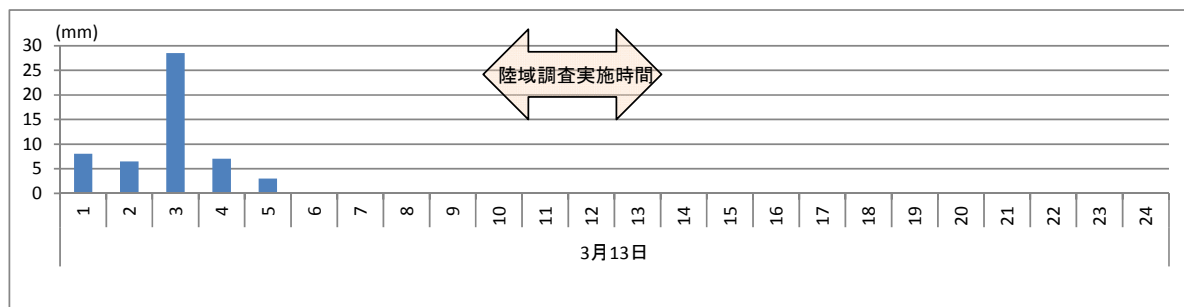


図 4.4-49 踏査当日の降雨状況(久米島観測所)

(b) 調査時状況

陸域調査時の各種位置図を図 4.4-50 に示した。

また、次ページ以降、図内の地点位置の内容について、写真と共に詳細を述べた。

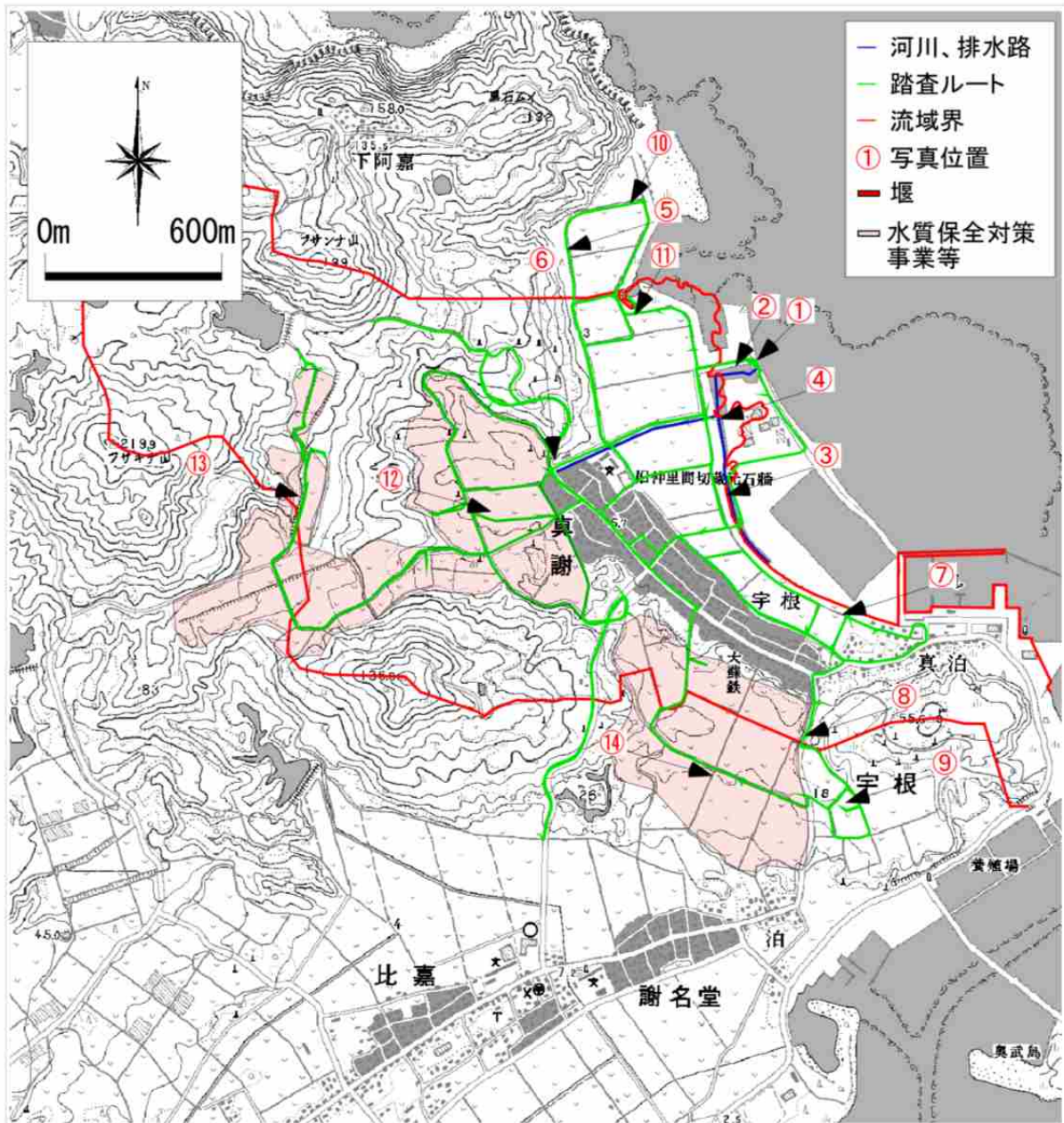


図 4.4-50 真謝川河口 陸域調査概要(2回目)



- ・河口域においては濁りが確認された(地点①)。また、河口直上域においても濁りが確認された(地点②)。本地点で採水すると濁度は 65.8(度)であった。



地点① 河口域状況(濁り有り)



地点② 河口直上域状況(濁り有り)



地点② 採水状況

- ・流域内の河川においては、殆どの箇所において濁りは収まっていた(地点③④⑤⑥)
- ・ただし下流の 1 箇所において、濁りが確認され、採水すると濁度は 99.8(度)であった(地点⑦)。



地点③ 河川状況(濁りあり)



地点④ 河川状況(濁り小)



地点⑤ 河川状況(濁り小)



地点⑥ 河川状況(濁り小)



地点⑦ 河川状況(濁り有り)



地点⑦ 採水状況

・ 上流をたどると水路に濁水が流れており(地点⑧)、さらに上流の沈砂池からの流出水が原因であった(地点⑨)。採水すると濁度は 478(度)であった。



地点⑧水路状況(濁り有り)



地点⑨ 沈砂池状況(濁り有り)



地点⑨ 沈砂池直上水路



地点⑨ 採水状況



- ・ 流域内には、主にサトウキビ畑が広がっている。調査時にはすでに雨は上がっており、流出状況は確認されなかったが、流出した可能性が高い地点が複数確認された(地点⑩～⑭)。



地点⑩ 流出可能性が有る箇所



地点⑪ 流出可能性が有る箇所



地点⑫ 流出可能性が有る箇所



地点⑬ 流出痕がある箇所



地点⑭ 流出可能性が有る箇所