

(19) 宮良川河口

1) 第 1 回調査(平成 25 年 6 月 20 日実施)

(a) 降雨状況

調査日前 20 日間の降雨状況を図 4.4-101 に示した。調査日当日には 178.0mm 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 4.4-102 に示した。

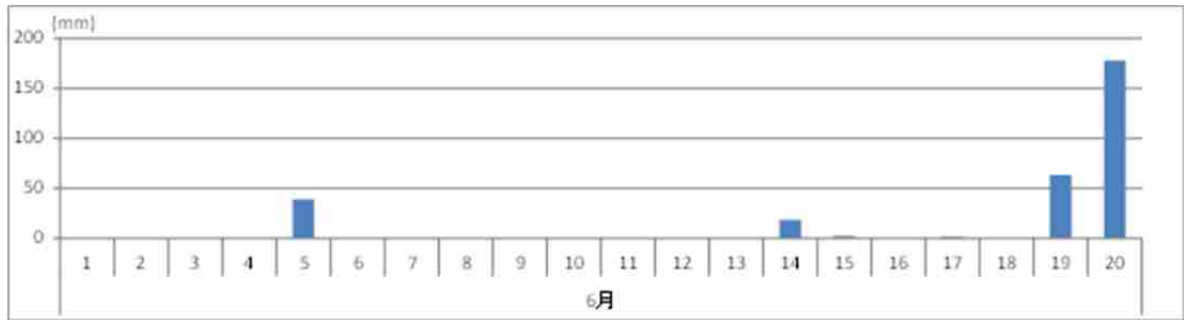


図 4.4-101 調査日前 20 日間の降雨状況(石垣島観測所)

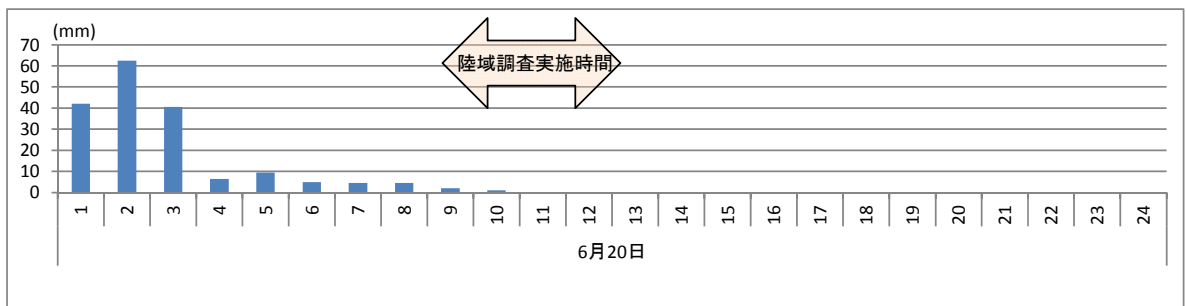


図 4.4-102 踏査当日の降雨状況(石垣島観測所)

(b) 流域内状況

陸域調査時の各種位置図を図 4.4-103 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。

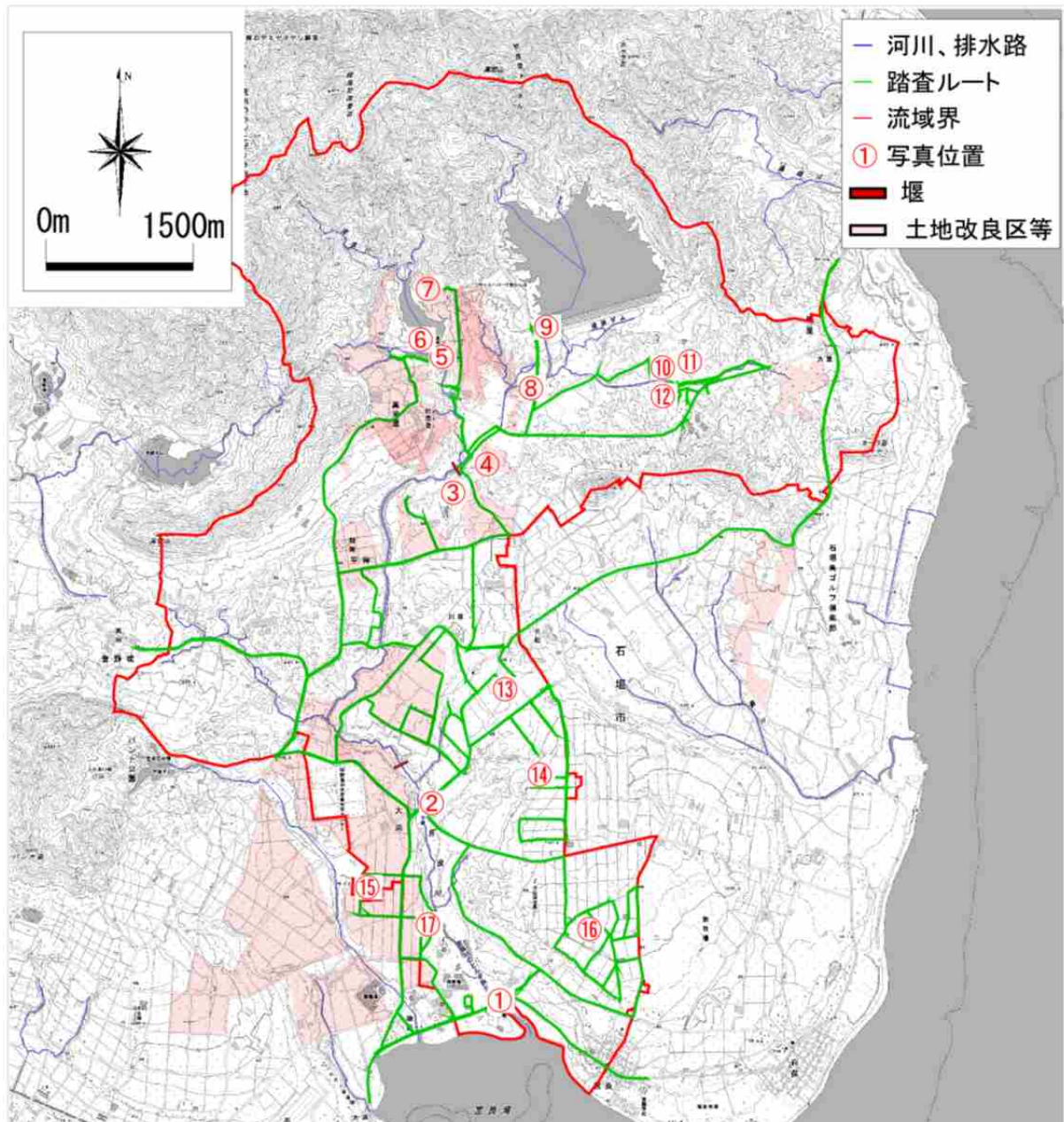


図 4.4-103 宮良川河口 陸域調査位置図 (1 回目)

- ・ 前日、当日において大雨が降ったことから、多量の濁水が河口から海域へ流出していた(地点①)。



地点① 河口域(濁り多)

- ・ 河川中流の赤下橋箇所では、水位が上昇し電信柱が浸かる程であった(地点②)。また、二叉堰では堰は解放されており、上流からの濁水が勢いよく流れていた(地点③)。



地点② 赤下橋箇所(水位が上昇し越流)



地点③ 二叉堰(堰開放)

- ・ 二叉堰の直上では真栄里ダムからの支川と底原ダムからの支川が合流するが、真栄里ダムからの流れの方が濁っていた(地点④)。



地点④ 二叉堰上流

- ・ 真栄里ダムを確認すると、ダム湖は濁っており、放流水も濁りが著しかった(地点⑤⑥)。真栄里ダムの北斜面には広大なパイン畑が広がっており(地点⑦)、これらを要因として、真栄里ダム湖は赤土等が大量に堆積していると考えられる。



地点⑤ 真栄里ダムからの放水(濁り多)



地点⑥ 真栄里ダム (濁り多)



地点⑦ 真栄里ダム北斜面のパイン畑

- ・ 底原ダム方面を確認すると、東支川からの濁りが著しく(地点⑧)、ダム湖からの放水では濁りは殆ど確認されなかった(地点⑨)。



地点⑧ 底原ダム下流側



地点⑨ 底原ダム放流水(濁り小)

- ・ 東支川上流では圃場整備事業が行なわれており、造成途中の裸地が広大に広がっており、ここからの赤土等流出が確認された(地点⑩⑪⑫)。



地点⑩ 圃場整備事業からの流出



地点⑪ 圃場整備事業からの流出



地点⑫ 圃場整備事業看板

- ・ 流域内の畑においては、裸地の箇所が多数確認され、赤土等流出が確認された。また、畑の縁に排水路が設置されておらず、土砂が道路に直接流出している箇所が複数確認された(地点⑬⑭⑮)。



地点⑬ 畑からの土砂が道路に流出



地点⑭ 畑からの土砂が道路に流出



地点⑮ 畑からの土砂が道路に流出

- ・なお、このような道路の末端には土砂溜柵や沈砂池が設置されている箇所も確認された(地点⑯⑰)。



地点⑯ 土砂溜柵



地点⑰ 沈砂池

- ・流域内には、水質保全対策事業等複数の整備事業地が確認された(範囲については図 4.4-103 に示した)。



水質保全対策事業看板



農村総合整備事業看板



農村基盤総合整備事業看板



団体営農道整備事業看板



土地改良事業看板



団体営農地保全整備事業看板

2) 第 2 回調査(平成 26 年 2 月 11 日実施)

(a) 降雨状況

調査日前 20 日間の降雨状況を図 4.4-104 に示した。調査日当日には 2.0mm の雨しか降らなかったことから、平常降雨時の陸域調査として実施した。

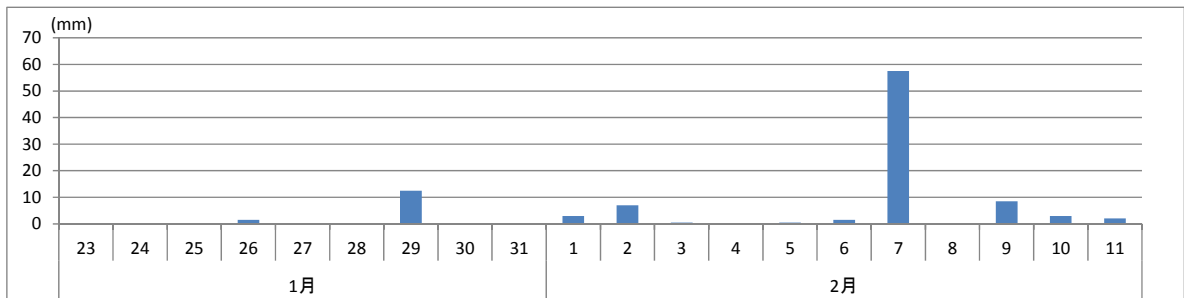


図 4.4-104 調査日前 20 日間の降雨状況(石垣島観測所)

(b) 流域内状況

陸域調査時の各種位置図を図 4.4-105 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。

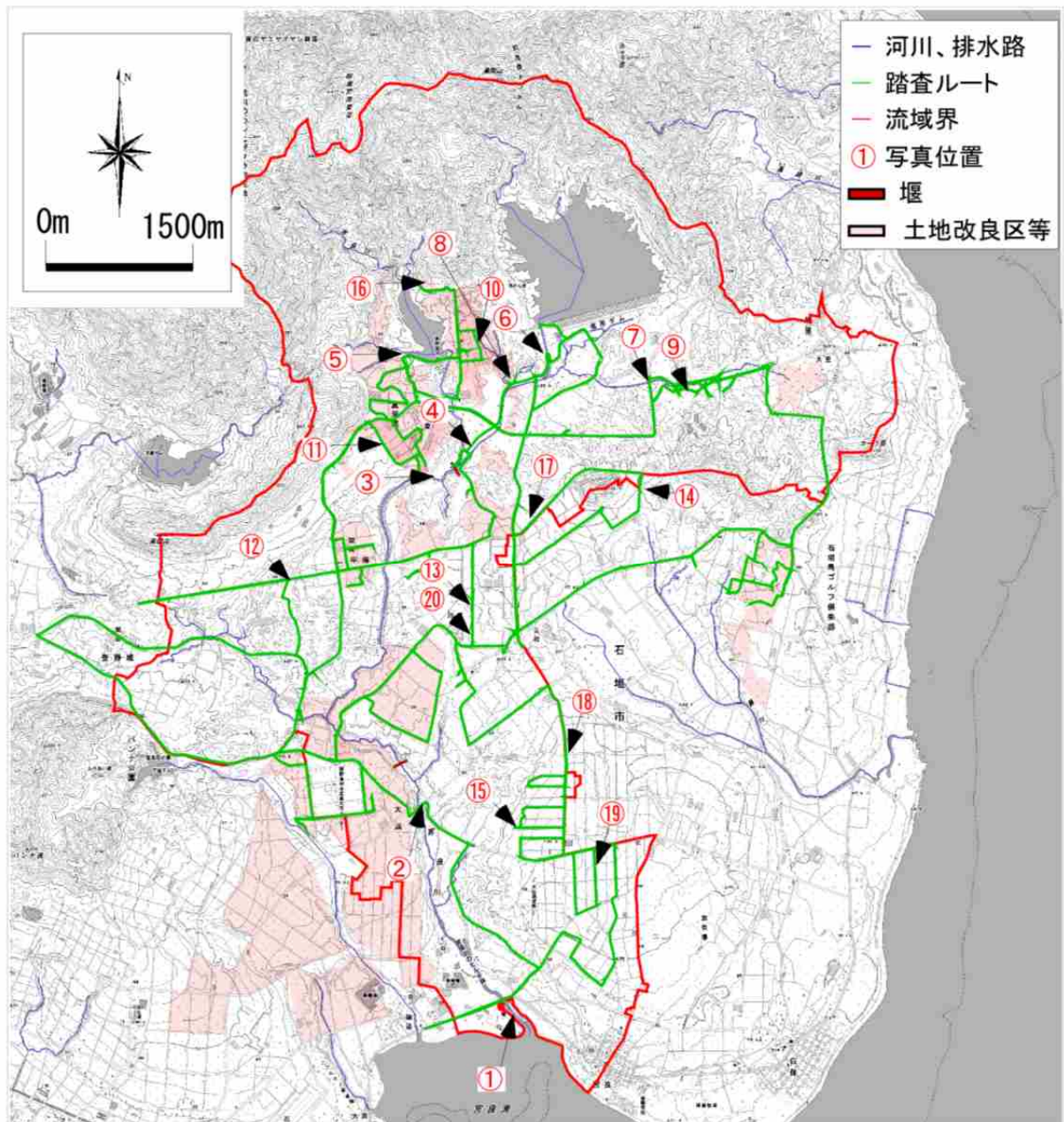


図 4.4-105 宮良川河口 陸域調査位置図 (2 回目)

- ・ 河口においては、若干の濁りを確認した(地点①)。
- ・ 河川域においても濁りは確認された(地点②③④)が、底原ダム、真栄里ダムからの放流水に濁りはなかった(地点⑤⑥)。



地点① 河口域(濁り有り)



地点② 河川域(濁り有り)



地点③ 二又堰(濁り有り)



地点④ 二又堰上流(濁り有り)



地点⑤ 真栄里ダム(放水なし)



地点⑥ 底原ダム(濁りなし)

- ・ 流域内には、植え付け前の水を張った水田が広がっており、これを流出源として河川への濁水の流出が複数確認された(地点⑦⑧)。なお、流出水の濁度を測定すると地点⑦では 411(度)、地点⑧では 216(度)であった。なお地点⑧においては水田下流側の水路が裸地であったため更に懸念される。



地点⑦ 水田からの濁水流出



地点⑦ 採水状況



地点⑧ 水田からの濁水流出



地点⑧ 採水状況



地点⑧ 水田下流の水路

- ・ 第 1 回調査において確認した圃場整備事業(水田の整備)は現在も継続しており、裸地が広がっており、河川には土砂の流出痕が確認された。ただし、造成範囲内の水路においては土砂が流出しない形状に整備されていた(地点⑨)。



地点⑨ 圃場整備事業からの流出痕



地点⑨ 造成地横水路の整備

- ・ 流域内にはサトウキビ畑等も多数あり、赤土等流出可能性が有る箇所からの流出痕が複数確認された(地点⑩～⑬)。



地点⑩ 道路への流出痕



地点⑪ 道路への流出痕



地点⑫ 道路への流出痕



地点⑬ 道路への流出痕



地点⑭ 道路への流出痕



地点⑮ 道路への流出痕

- ・ 第 1 回調査時に確認した、真栄里ダム北斜面のパイン畑は前回同様、ダム湖内への流出可能性が高い状態にあった(地点⑯)。



地点⑯ 真栄里ダム北斜面のパイン畑



地点⑯ パイン畑末端(斜面下にダム)

- ・ 流域内の畑には、グリーンベルト(地点⑰⑱等)、マルチング対策(地点⑲等)等が実施されている箇所も複数確認された。また、流域内には沈砂池が複数設置されていた(地点⑳等)。



地点⑰ グリーンベルト(ベチパー)



地点⑱ グリーンベルト(ゲットウ)



地点⑲ マルチング対策



地点⑳ 沈砂池

(20) 野崎川河口

1) 第 1 回調査(平成 26 年 1 月 23 日実施)

(a) 降雨状況

調査日前 20 日間の降雨状況を図 4.4-106 に示した。調査日当日には 1.0mm 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。

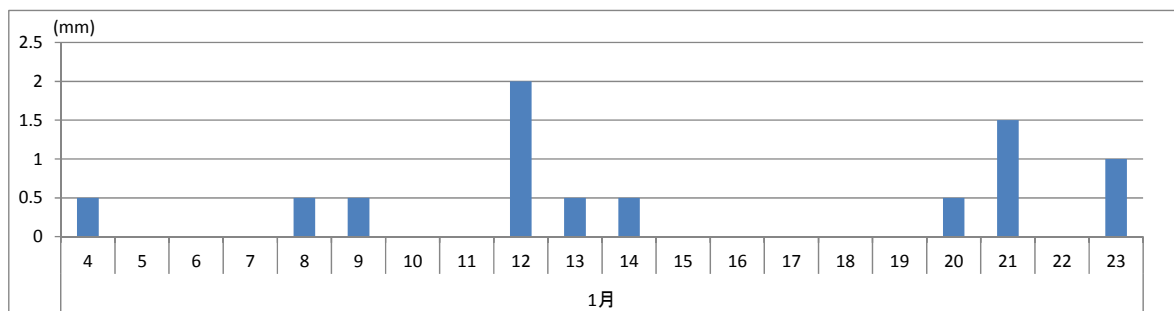


図 4.4-106 調査日前 20 日間の降雨状況(西表観測所)

(b) 流域内状況

陸域調査時の各種位置図を図 4.4-107 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。

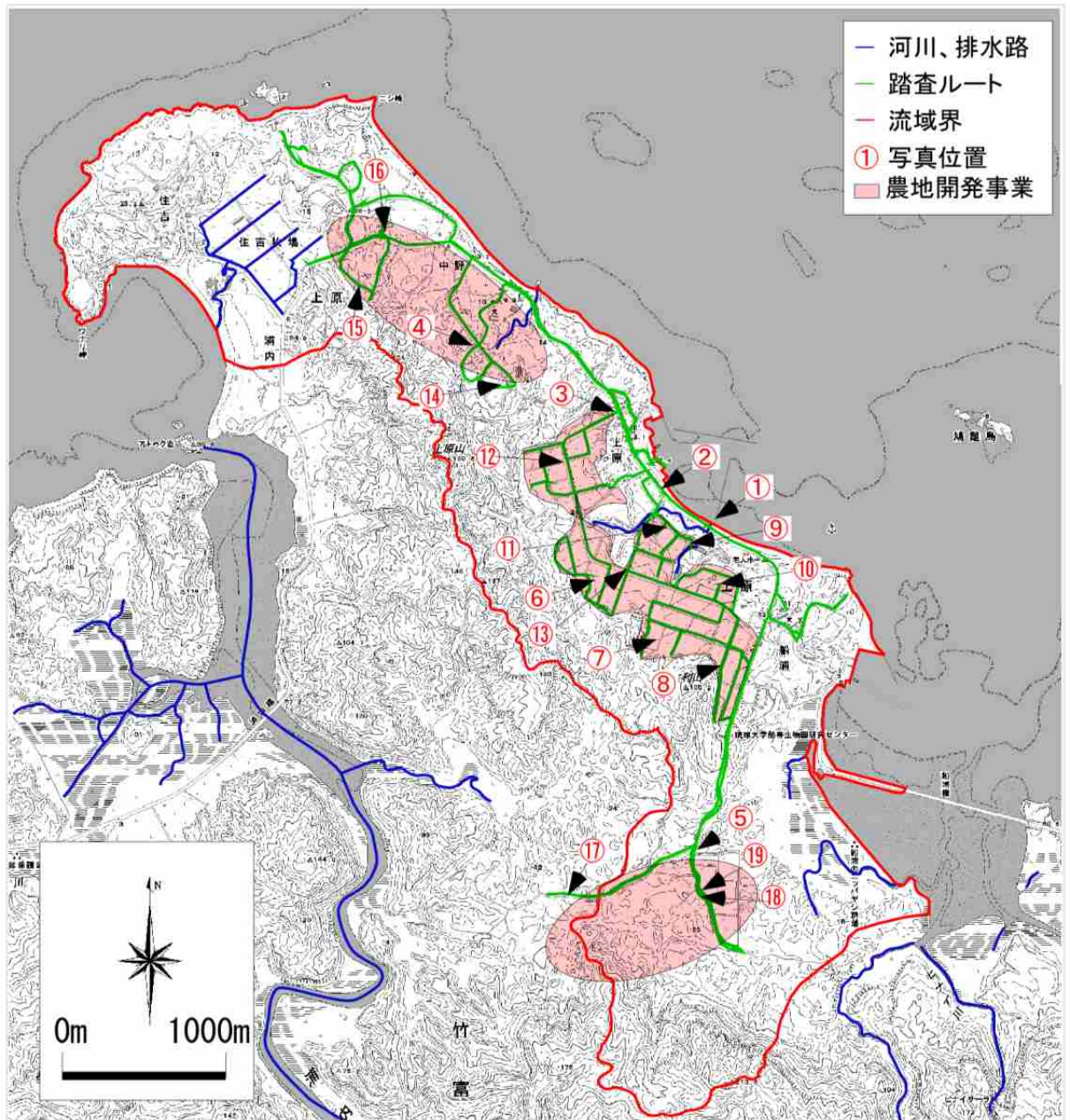


図 4.4-107 野崎川河口 陸域調査位置図 (1 回目)

- ・河口域においては、濁りは確認されなかった(地点①)。



地点① 河口域(濁り無し)

- ・河口近くにおいて、船揚場の工事が実施されていたが、汚濁防止膜が設置されており、濁水等の流出は確認されなかった(地点②)。



地点② 赤土等条例の看板



地点② 汚濁防止膜の設置

- ・流域内には、上原地区、中野地区、船浦地区があり、それぞれ農地開発整備事業等が実施されていた(範囲は図 4.4-107 に示した。ただし、中野地区、船浦地区については、看板に詳細な範囲が示されていないため、おおよその位置を囲んだ)。



地点③ 上原地区の看板



地点④ 中野地区の看板



地点⑤ 船浦地区の看板

- ・ 上原地区においては、主にパイン畑等が広がっており、流出源として懸念される箇所が多数確認された(地点⑥～⑪)。ただし、流域内には沈砂池が多数整備されており(地点⑫⑬等)、直接海域に流出はしないと考えられる。



地点⑥ パイン畑



地点⑦ パイン畑(流出可能性有り)



地点⑧ パイン畑(流出可能性有り)



地点⑨ 道路への流出痕



地点⑩ 水路への流出痕



地点⑪ 道路への流出痕



地点⑫ 沈砂池



地点⑬ 沈砂池

- ・ 中野地区、船浦地区においても同様に主にパイン畑が広がっており、流出可能性が有る地点が複数確認された。なお、こちらでは沈砂池は確認されず、海域へ流出する可能性はより高いと考えられる。(地点⑭～⑲)



地点⑭ パイン畑(流出可能性有り)



地点⑮ パイン畑(流出可能性有り)



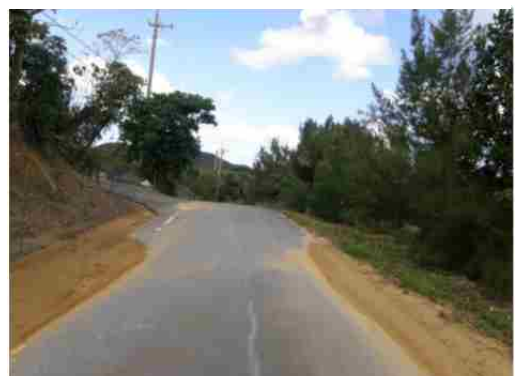
地点⑯ パイン畑(流出可能性有り)



地点⑰ パイン畑(流出可能性有り)



地点⑱ パイン畑(流出可能性有り)



地点⑲ 道路への流出痕

2) 第 2 回調査(平成 26 年 3 月 11 日実施)

(a) 降雨状況

調査日前 20 日間の降雨状況を図 4.4-108 に示した。調査日当日には降雨は確認されなかったことから、平常時の陸域調査として実施した。

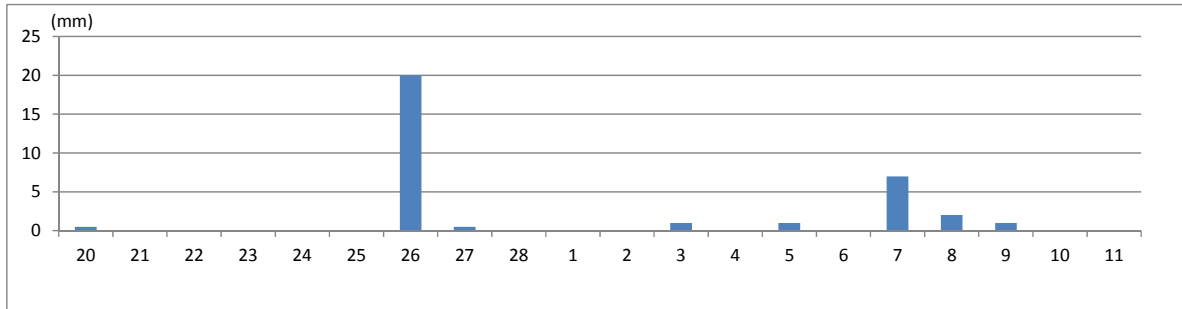


図 4.4-108 調査日前 20 日間の降雨状況(西表観測所)

(b) 流域内状況

陸域調査時の各種位置図を図 4.4-109 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。

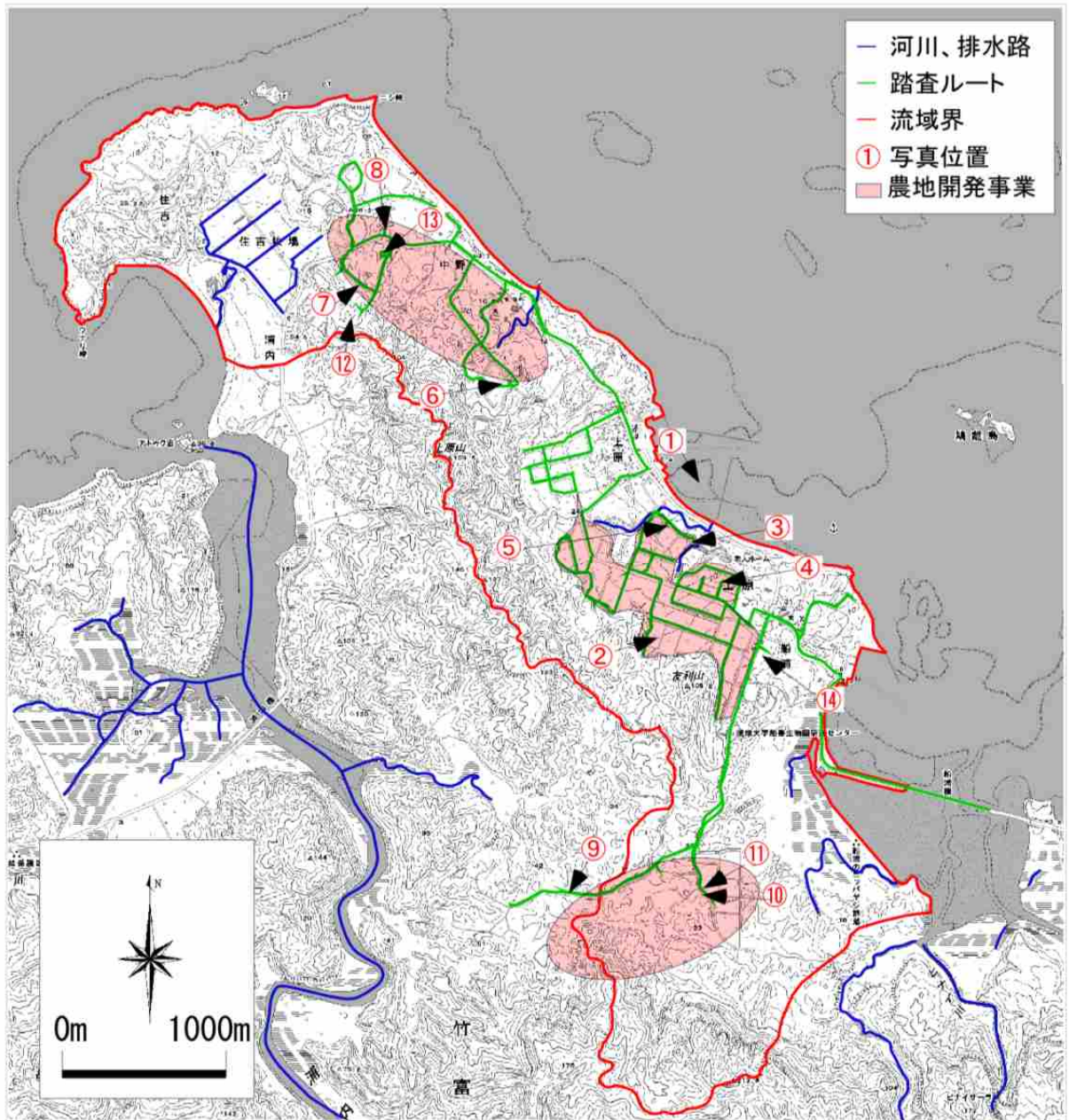


図 4.4-109 野崎川河口 陸域調査位置図 (2 回目)

- ・河口周辺においては濁りは確認されなかった。なお、河口近くの船揚場工事においては、第1回調査時同様汚濁防止膜が設置されており、濁水等の流出は確認されなかった(地点①)。



地点① 河口沖海域



地点① 工事現場(防止膜有り)

- ・主にパイン畑が広がる流域内の各地域においては、第1回調査時同様、流出可能性が有る地点が複数確認された(地点②～⑪)。なお、地点③においては、営農飲雑用水施設設置工事が実施中であったが、現在特に重機等は確認されなかった。



地点② 流出可能性有(前回地点⑦)



地点③ 流出可能性有(前回地点⑨)



地点③ 飲雑用水施設工事(前回地点⑨)



地点④ 流出可能性有(前回地点⑩)



地点⑤ 流出可能性有(前回地点⑪)



地点⑥ 流出可能性有(前回地点⑭)



地点⑦ 流出可能性有(前回地点⑮)



地点⑧ 流出可能性有(前回地点⑯)



地点⑨ 流出可能性有(前回地点⑰)



地点⑩ 流出可能性有(前回地点⑱)



地点⑪ 流出可能性有(前回地点⑲)

- ・その他斜面に位置する大規模なパイン畑で流出源として懸念される箇所があった(地点⑫)。



地点⑫ 流出可能性有(新規確認)



地点⑫ 流出可能性有(新規確認)

- ・新たに造成による裸地が 2 箇所を確認された(地点⑬⑭)。地点⑬では末端は斜面になっており、土砂等を押し込んでいた。面積は地点⑬で 50m×20m 程度、地点⑭で 50m×40m 程であり、両地点とも赤土等に係る看板は確認されなかった。



地点⑬ 新規確認造成裸地



地点⑬ 造成裸地端の状況



地点⑭ 新規確認造成裸地



地点⑭ 造成裸地端の状況

(21) 与那良川河口

1) 第 1 回調査(平成 26 年 1 月 23 日実施)

(a) 降雨状況

調査日前 20 日間の降雨状況を図 4.4-110 に示した。調査日当日には 1.0mm 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。

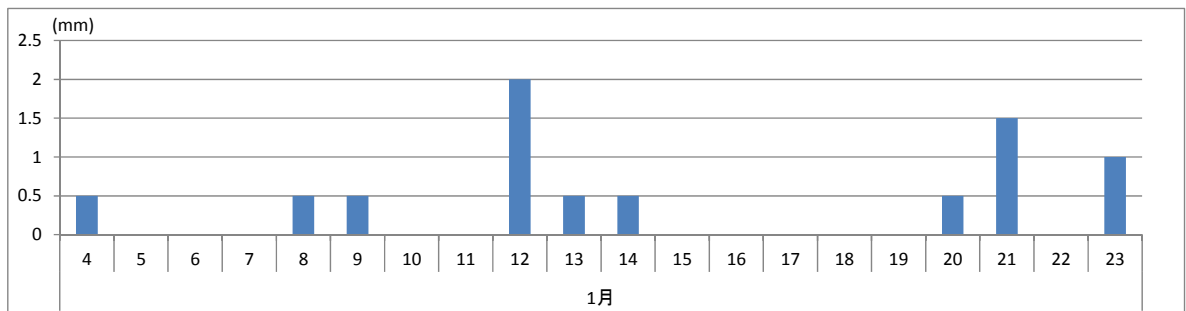


図 4.4-110 調査日前 20 日間の降雨状況(西表観測所)

(b) 流域内状況

陸域調査時の各種位置図を図 4.4-111 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。

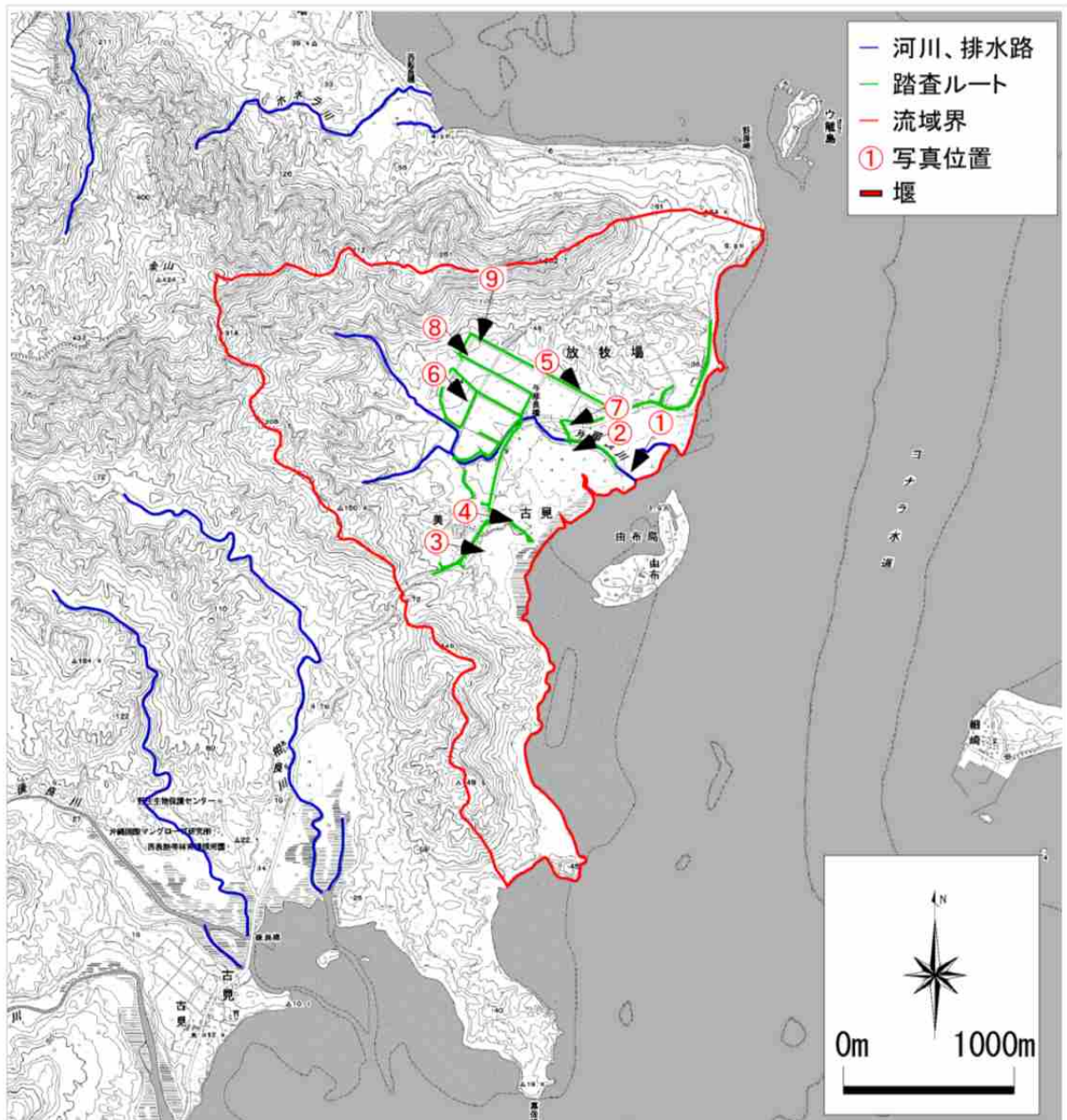


図 4.4-111 与那良川河口 陸域調査位置図 (1 回目)

- ・ 河口近くの河川域において濁りは確認されなかった(地点①)。



地点① 河口近く河川(濁り無し)

- ・ 河口近くには水田が広がっていたが、特に流出状況は確認されなかった(地点②)。



地点② 河口近くの水田(流出無し)



地点② 河口近くの水田(流出無し)

- ・ 流域内には主に草地が広がっており(地点③④⑤⑥)、流出源となりうる箇所は限られていた。



地点③ 草地



地点④ 草地



地点⑤ 草地



地点⑥ 草地

- ・裸地畑等も一部で確認された(地点⑦⑧⑨)が、その末端ではグリーンベルトや畦畔等があり、また水路と接続されてないことから特に流出源として懸念するものではなかった。



地点⑦ 裸地(端にグリーンベルト)



地点⑧ 裸地(端に畦畔)



地点⑨ 裸地(水路と接続無し)

2) 第 2 回調査(平成 26 年 3 月 11 日実施)

(a) 降雨状況

調査日前 20 日間の降雨状況を図 4.4-112 に示した。調査日当日には降雨は確認されなかったことから、平常時の陸域調査として実施した。

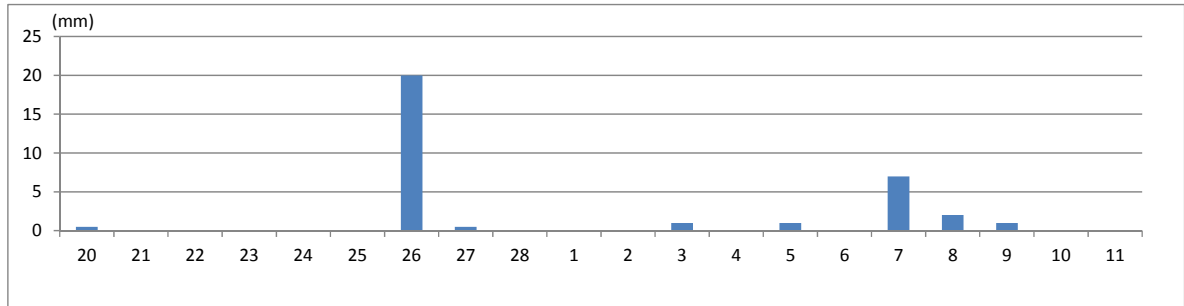


図 4.4-112 調査日前 20 日間の降雨状況(西表観測所)

(b) 流域内状況

陸域調査時の各種位置図を図 4.4-113 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。

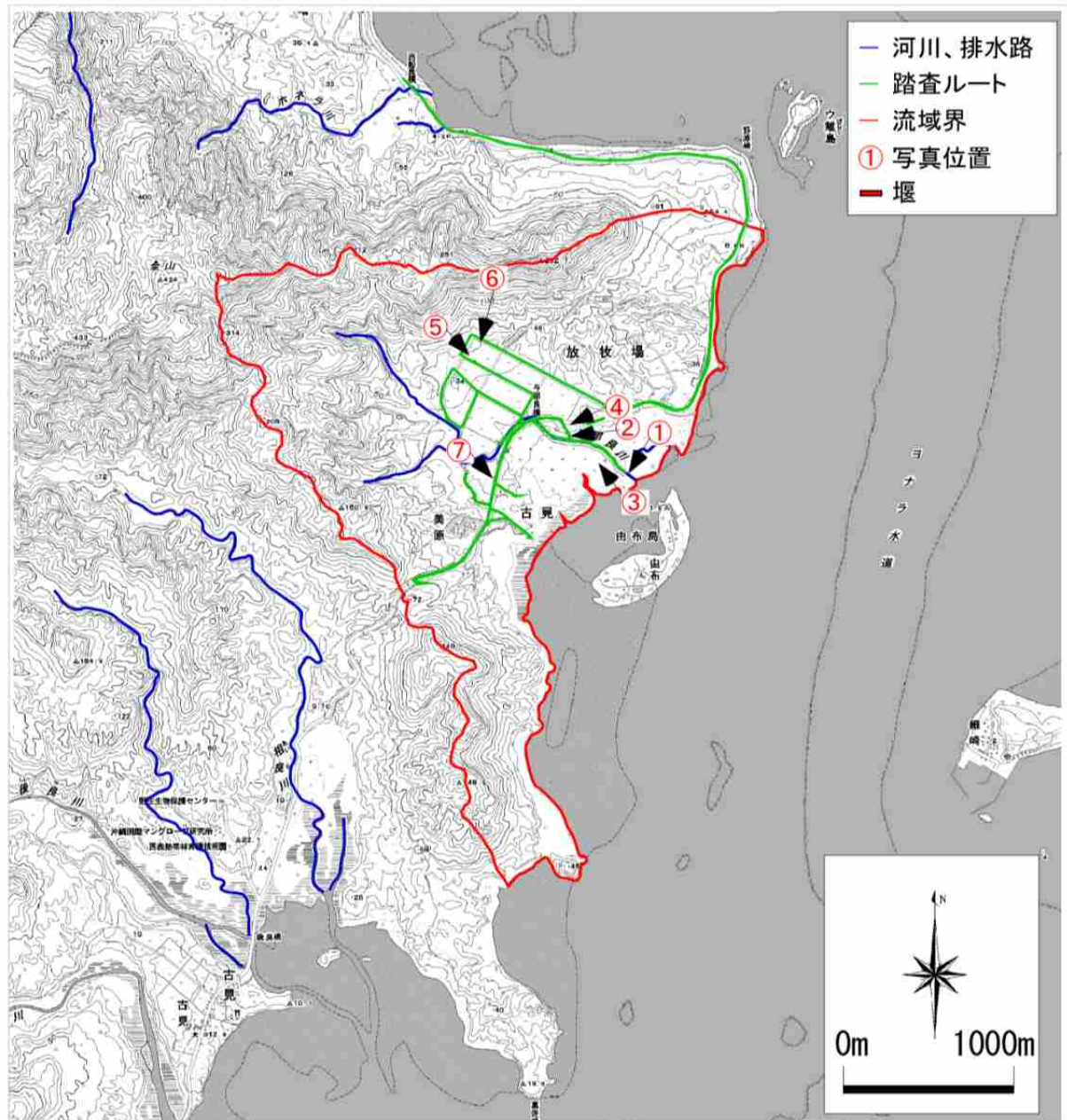


図 4.4-113 与那良川河口 陸域調査位置図 (2 回目)

- ・ 河口近くの河川域において濁りは確認されなかった(地点①)。



地点① 河口近く河川域(濁り無し)



地点② 下流域(濁り無し)

- ・ 河口近くの水田では、前回同様河川への流出等確認されなかった(地点③)。なお、既に植え付けが行なわれていた。



地点③ 河口近くの水田(流出無し)



地点③ 河口近くの水田(流出無し)

- ・ 第1回調査時に確認された裸地は、前回同様流出危険性は少なかった(地点④⑤⑥)。



地点④ 裸地(前回⑦地点)(懸念小)



地点⑤ 裸地(前回⑧地点)(懸念小)



地点⑥ 裸地(前回⑨地点)(懸念小)

- ・一部グリーンベルトが無く、斜面に面した裸地が1箇所確認された(地点⑦)。



地点⑦ 裸地(一部グリーンベルト無し)

(22) 嘉弥真水道

1) 第1回調査(平成25年6月20日実施)

(a) 降雨状況

調査日前20日間の降雨状況を図4.4-114に示した。調査日当日には64.5mm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4.4-115に示した。

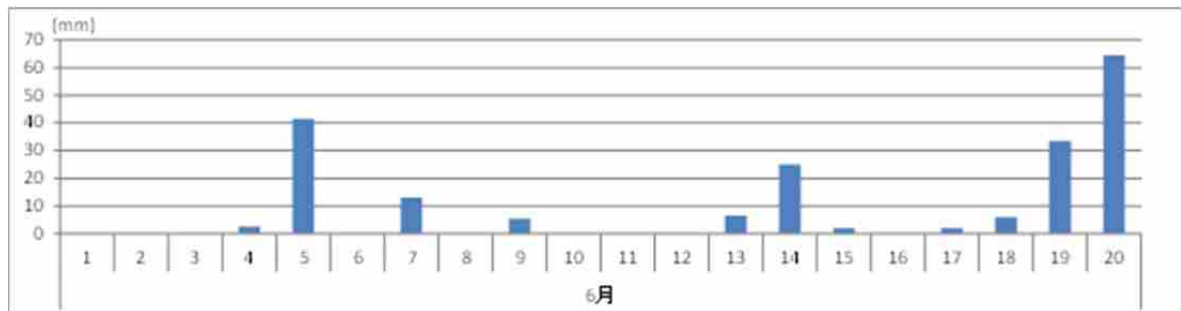


図 4.4-114 調査日前20日間の降雨状況(大原観測所)

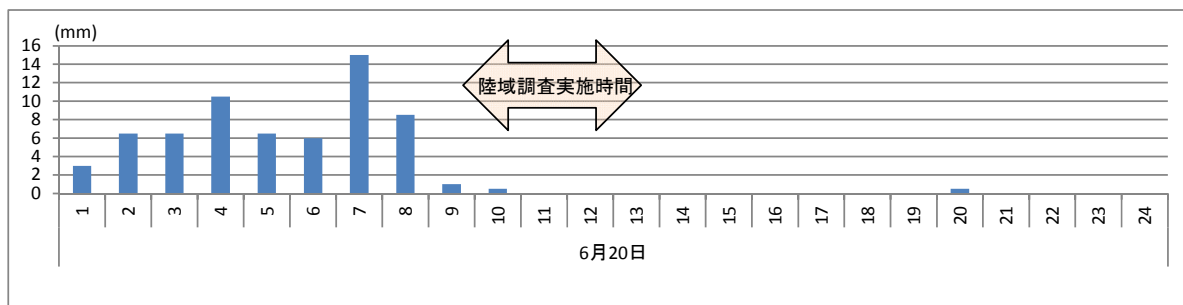


図 4.4-115 踏査当日の降雨状況(大原観測所)

(b) 流域内状況

陸域調査時の各種位置図を図 4.4-116 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。

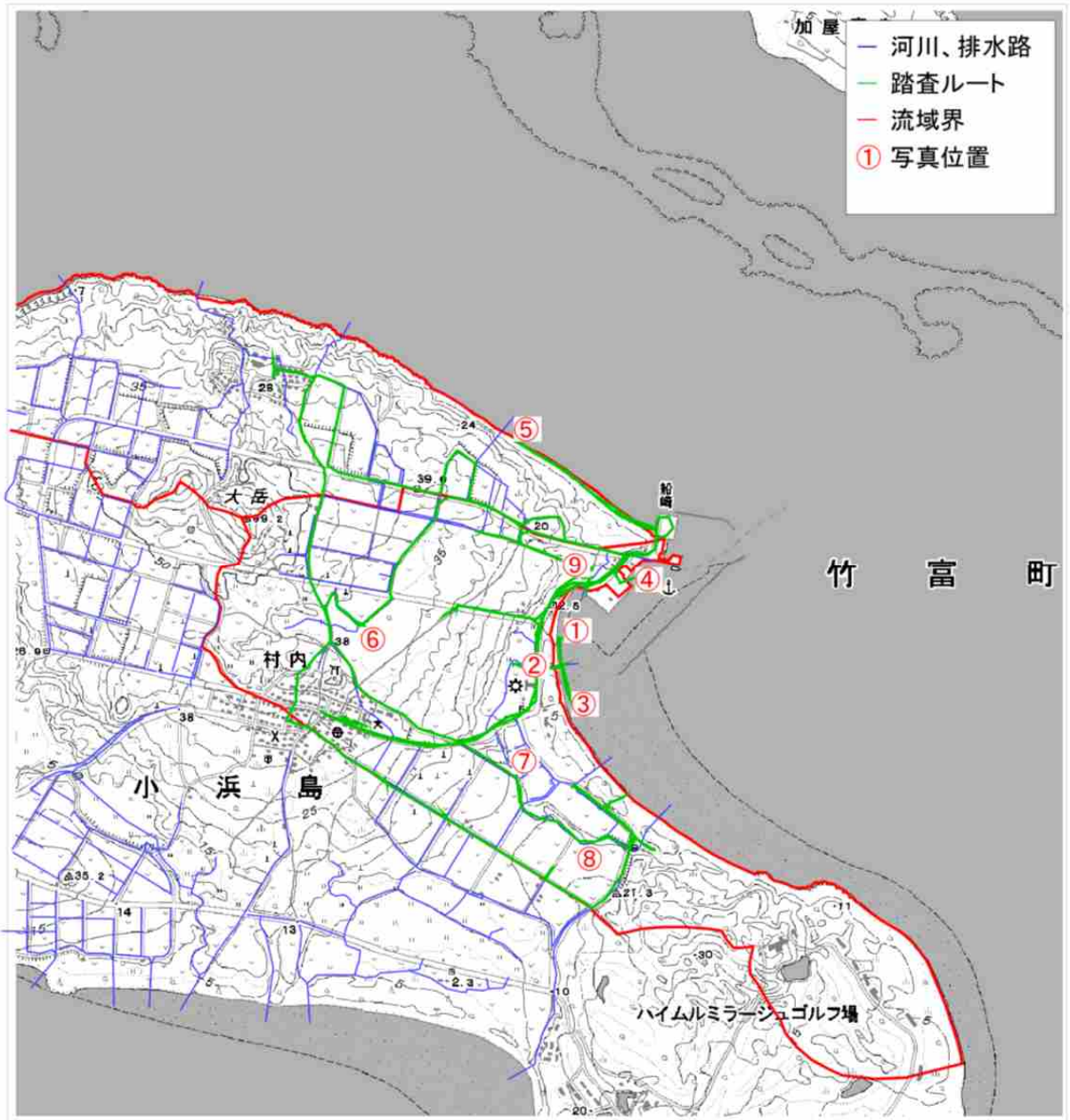


図 4.4-116 嘉弥真水道 陸域調査位置図 (1回目)

- ・本流域においては、複数の排水路が海域に流れ込んでおり、東岸につながる複数の排水路については、河口部において若干の濁りが確認された(地点①②③④)。



地点① 河口域(濁りやや有り)



地点② 河口域(濁りやや有り)



地点③ 河口域(濁りやや有り)



地点④ 河口域(濁りやや有り)

- ・一方北岸につながる排水路については、濁りは確認されなかった(地点⑤)。



地点⑤ 河口域(濁り無し)

- 東岸への排水路に属する流域においては、畑等から赤土等が排水路や道路に流出していた(地点⑥⑦⑧)。



地点⑥ 畑からの濁水が排水路に流出



地点⑦ 畑からの赤土等流出



地点⑧ 赤土等が道路に流出

- この流域の河口近くには貯水池があり、著しく濁っていた(地点⑨)。
- 流域からの流出赤土等は、この沈砂池に集まるため、海域への赤土等流出は、ある程度押さえられていると考えられる。



地点⑨ 沈砂池(濁り多)

2) 第 2 回調査(平成 26 年 3 月 12 日)

(a) 降雨状況

調査日前 20 日間の降雨状況を図 4.4-117 に示した。調査日当日には降雨は無かったことから、平常時の陸域調査として実施した。

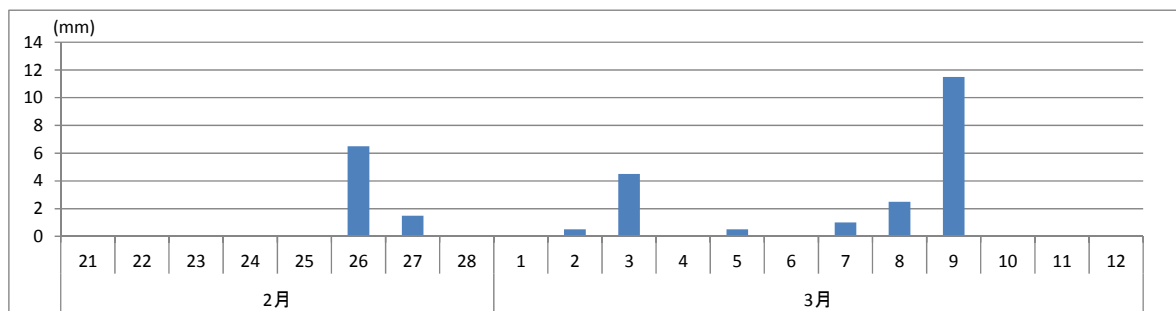


図 4.4-117 調査日前 20 日間の降雨状況(大原観測所)

(b) 流域内状況

陸域調査時の各種位置図を図 4.4-118 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。

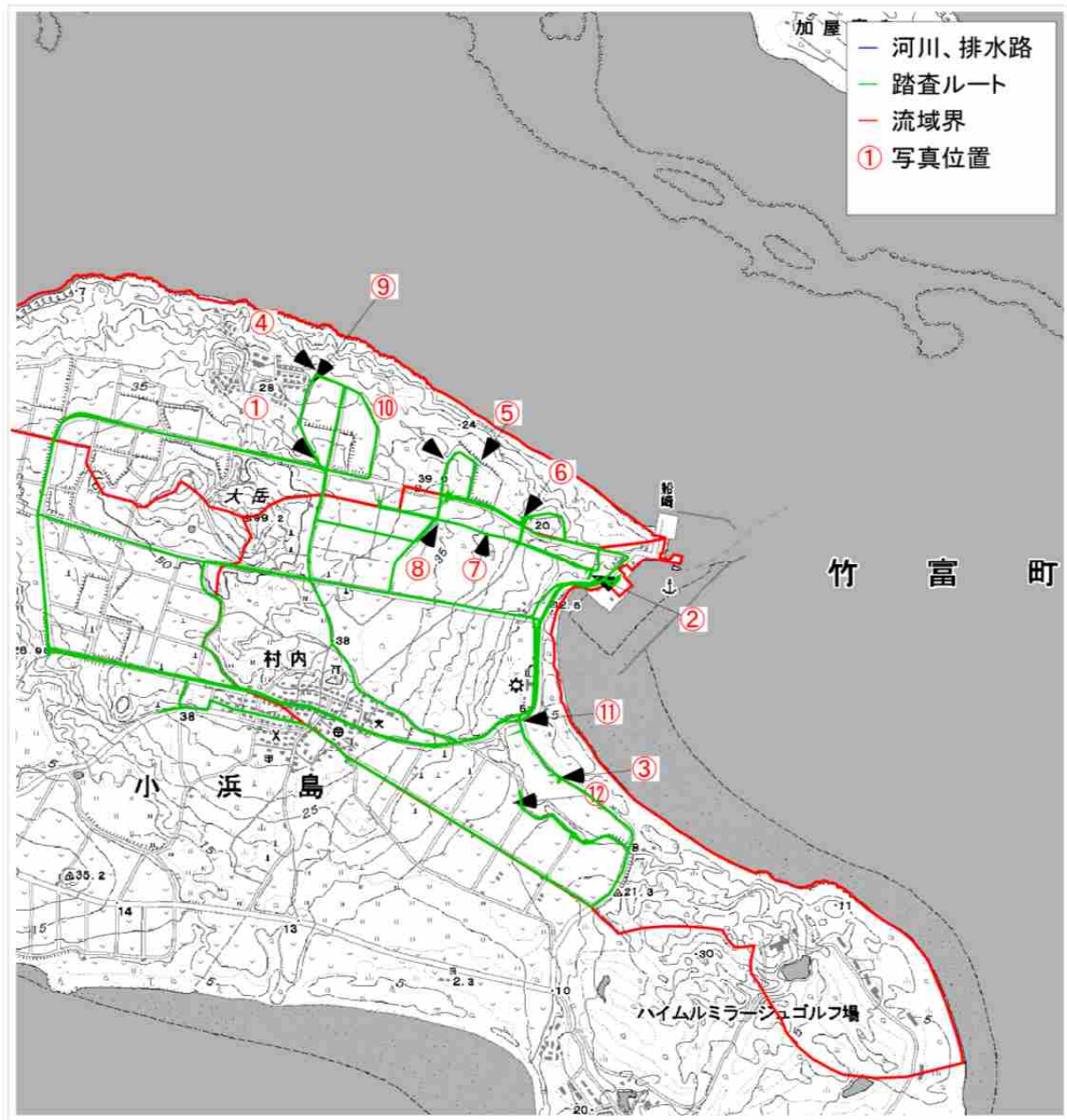


図 4.4-118 嘉弥真水道 陸域調査位置図 (2回目)

- ・ 本流域及び、流域の北側も含め、広い範囲で耕土流出防止対策工事が実施されていた(地点①)(ただし、大規模な工事であるが、赤土条例の看板が確認されなかった)。



地点① 工事看板

- ・ 既存の沈砂地(地点②③)に加え、複数の沈砂地が造成途中であった(地点④⑤⑥)。



地点② 既存の沈砂地



地点③ 既存の沈砂地



地点④ 造成中の沈砂地



地点⑤ 造成中の沈砂地



地点⑥ 造成中の沈砂地

- ・ 既存、および新規沈砂地に繋がる水兼農道や排水路等も現在、造成途中であった(地点⑦⑧⑨⑩)。
- ・ 造成が終了した農道に面する農地においては、ベチバーによるグリーンベルトも植えられていた(地点⑧)。
- ・ ただし裸地がむき出しになっており、降雨時には流出源となりうる箇所も複数確認された(地点⑨⑩)。



地点⑦ 沈砂地に繋がる造成中農道



地点⑧ 造成中農道(グリーンベルト有り)



地点⑨ 造成中水路(流出可能性有り)



地点⑩ 造成中水路(流出可能性有り)

- ・ 流域内の農地においては、複数の地点で流出可能性がある箇所や流出痕のある箇所も確認された(地点⑪⑫)が、上記沈砂地が整備されると、海域への流出はかなり抑えられると考えられる。



地点⑪ 赤土等流出可能性有り



地点⑫ 赤土等流出痕有り