

美謝川切替えに係る環境保全措置について

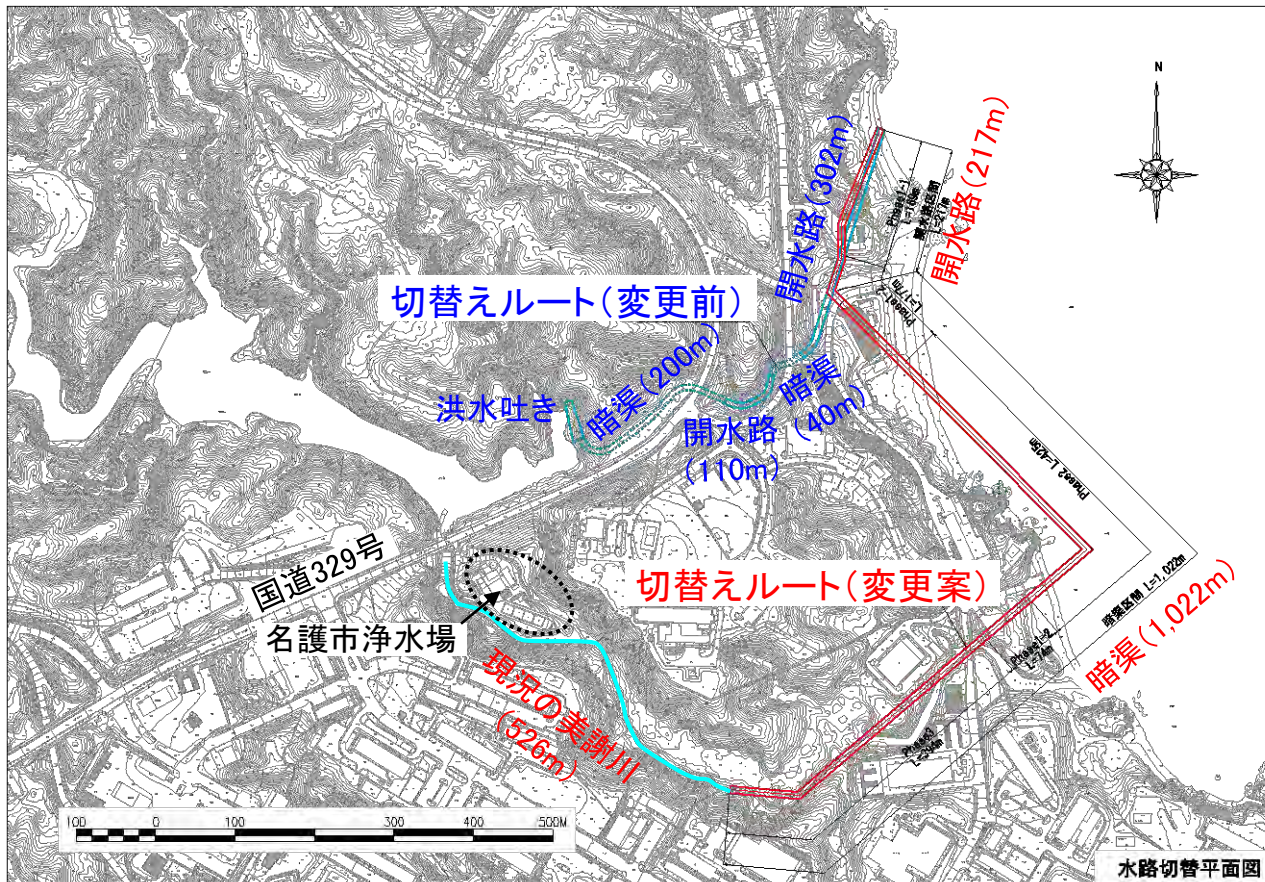
平成27年6月5日

沖 縄 防 衛 局

経緯

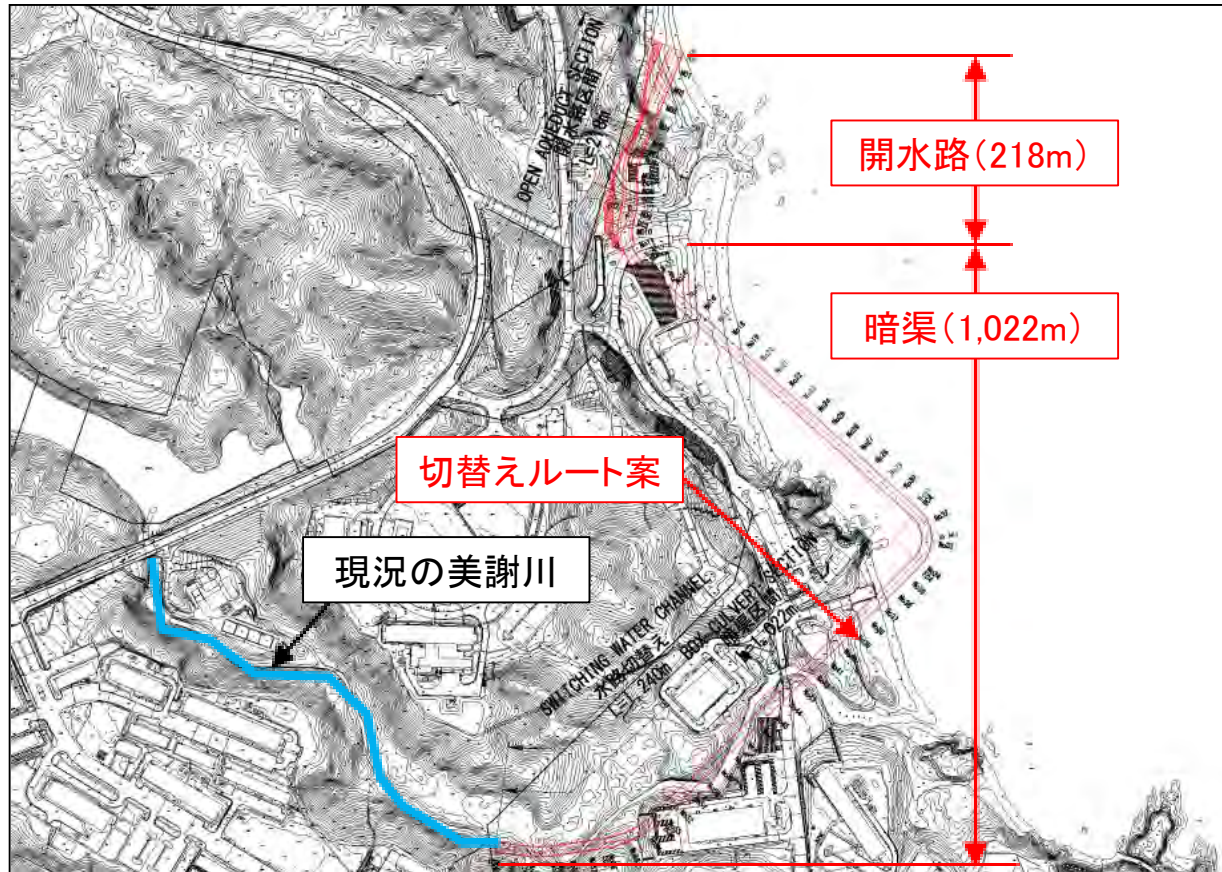
- ・飛行場用地に係る施設計画の進捗により、切替え水路を同用地内に配置することが可能との判断に至ったことから、埋立工事を効率的かつ着実に進める観点で、飛行場用地内を切替えルートとする案を検討している。
- ・昨年の埋立変更承認申請においては、県環境部より環境保全の観点での懸念が示されたことなどから、申請を取り下げ、変更に伴う環境保全措置をより具体的かつ確実なものとするため、資料の収集や有識者からの助言を受けつつ更なる検討を行うこととした。

▼昨年の埋立変更承認申請時における美謝川の切替え平面図



現在検討中の切替えルート概要

▼美謝川の切替えルート概要


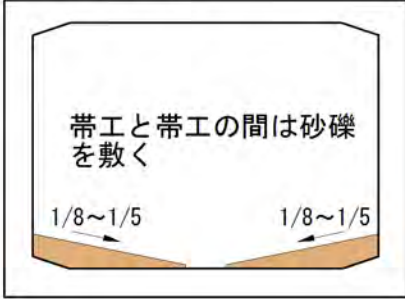
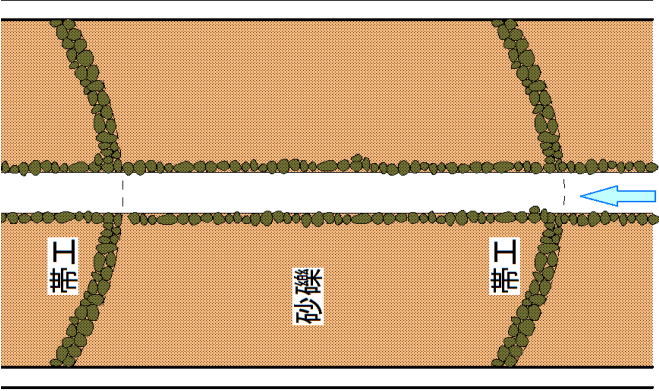


【検討課題】

- 海洋への流出部、開水路部、暗渠部で水生生物の生息環境が変化する。
- 特に暗渠部の延長が長いこと、コンクリートで断面が構成されることから、水生生物の移動等の生態系の連続性の確保が課題になる。
- 暗渠内の水深や流速分布が一様にならないことが望ましい。
- 環境への配慮から暗渠内へ砂礫を敷く場合、上流からの新たな土砂供給は期待できないため、砂礫が移動しない工法が必要である。

委員からの技術的助言内容

委員からの助言を踏まえ、基本的に暗渠部には流れにより掃流されない混合礫を充填し、横断勾配を持たせた環境配慮型暗渠とする。

項目	助言内容
暗渠	<ul style="list-style-type: none"> ○平水時の流量は小さいことから、魚類が移動すると思われる増水時において、水路横断方向の流速が一樣にならない工法を検討すべきである。 ○河床断面に横断勾配を持たせ、小出水時に水を集め水深を確保できる構造が望ましい。 ○水路内には出水時に掃流されない礫を敷き詰めるとともに、敷き詰めた礫が安定するために、大きめの礫により構成する帯工を主要地点に設けると良い。 ○当該区間での動植物の生息というよりは、移動・休息が可能な場とすべきである。 ○河床勾配が緩いことから、河床の影響(粗度)や帯工等による水位上昇の影響を受けやすいと思われ、水理模型実験により確認する必要がある。 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>帯工設置断面</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>砂礫充填断面</p>  </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>
屈曲部	<ul style="list-style-type: none"> ○水路湾曲による水位上昇等については計算では評価できない可能性があり、水理模型実験により確認する必要がある。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ○暗渠内部に帯工や砂礫を設置する方針とする場合、対象流量流下時に十分な空断面が確保されなくなる可能性がある。 ○下流側の暗渠と開水路区間の接続部では断面変化に伴う局所流が発生する。水理模型実験で局所流の影響を確認する必要がある。

水理模型実験の実施方針

▼実験の目的及び方法

【目的】

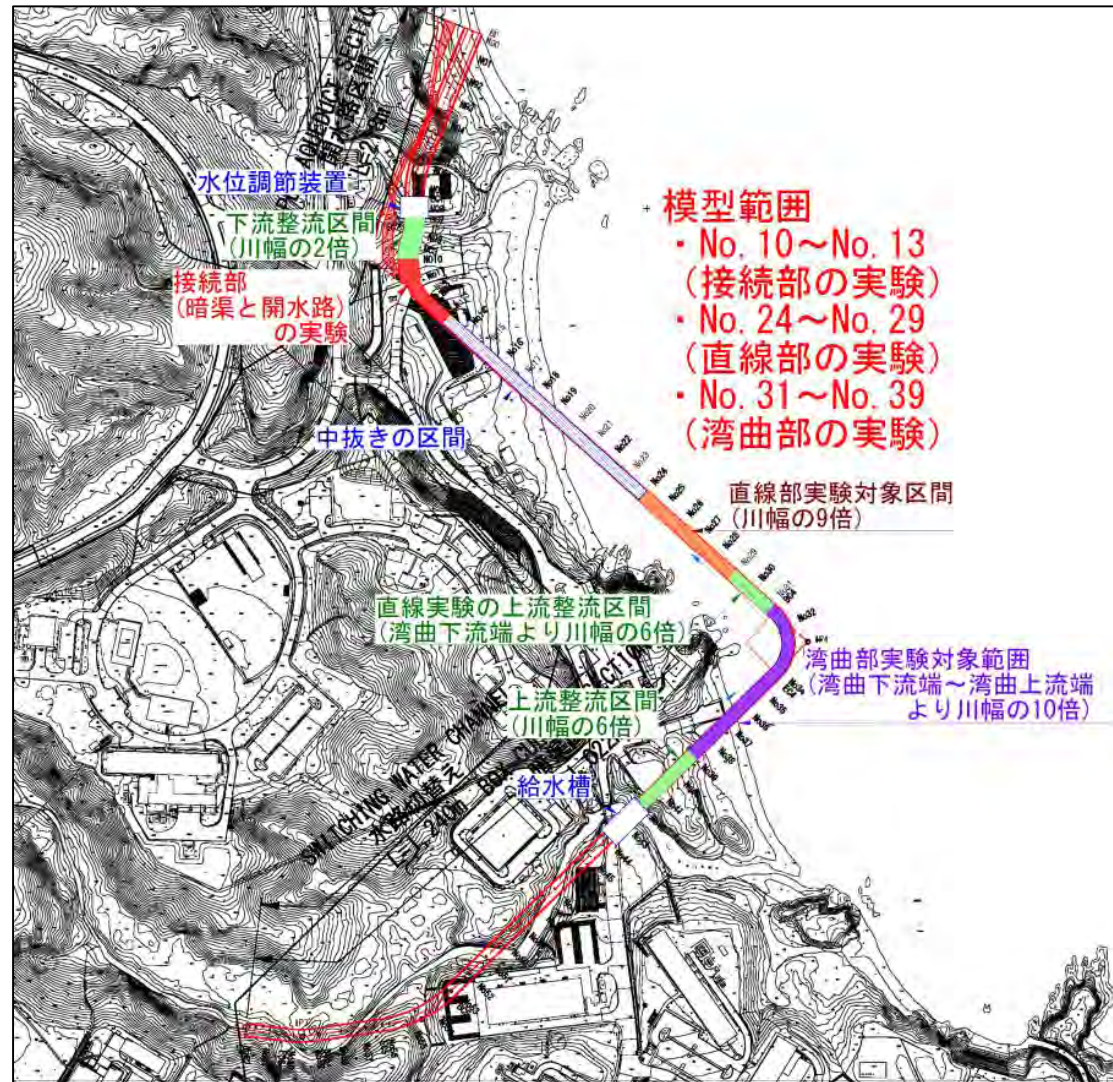
暗渠構造について、以下を確認する。

- ①生物の移動や休息に適した流れの形成
- ②洪水時の流下能力の確保
- ③暗渠と開水路の接続形状の妥当性

【方法】

- 模型縮尺は1/10
- 模型再現範囲は320m(整流区間を除く)
- 一体の模型で直線部、湾曲部、開水路接続部それぞれの検討を行う。
 - ・接続部(暗渠と開水路)の実験 [No.10~No.13:60m]
⇒開水路接続形状の妥当性確認
 - ・直線部の実験 [No.24~No.29:100m]
⇒生物の移動・休息環境の確認
 - ・湾曲部の実験 [No.31~No.39:160m]
⇒洪水時の流下能力の確認

▼模型範囲図



水理模型実験の検討項目

(1) 接続部(暗渠と開水路)の実験

暗渠と開水路の形状変化に伴う局所的な流れが悪影響を及ぼすか否かを、次の観点から評価する。

- 流速の部分的な加速、乱れが小さく、極端な局所洗掘が発生しない。
- 局所流等による水面の乱れが最小限に留まる。

(2) 直線部の実験

河床部に帯工を設置した上、混合礫を充填し横断的な変化を持たせた環境配慮型の断面形状とすることで、生物の生息環境に適しているか否か(礫投入の効果)を、次の観点から検討する。

- 洪水時に設置した混合礫が掃流されない。
- 平水時以上の流量規模に対し冠水幅が大きく変化する。
- 横断方向の流速分布が放物線状になり一定とならない。
- 礫の設置により流速が低減する。

(3) 湾曲部の実験

水位上昇(せき上げ)や水面の偏りが、流下能力に影響を及ぼすため、湾曲形状の妥当性を次の観点から評価する。

- 上流においても暗渠内に適切な空断面が確保される。
- 水脈が暗渠天端に到達しない。

▼河床のイメージ



▼実験流量及び計測項目

実験流量	・計画高水流量 ・平均年最大流量 ・小出水流量(1m ³ /s程度)
計測項目	・水面形状 ・流速分布 ・流況