

5. 茅沼地区試験施行工事

茅沼地区夏期試験調査（工事）結果について

■ 夏期試験調査（工事）内容

試験調査（工事）は旧川を半川締切り、20mごとに3ブロックの試験区（A,B,Cブロック）に分けてそれぞれ試験的に掘削を行い、各種データの取得、施工性の確認を行いました。

各ブロックの試験目的及び概要は以下のとおりです。

Aブロック

（1）試験目的

Aブロックでは、旧川河道掘削の工法として浚渫を想定した試験を行いました。鋼矢板で締切り、排水を行わないで水中掘削を実施し、掘削土は置土脱水処理、発生する濁水は河道内自然沈降処理を想定しました。

（2）調査概要

- ・ 鋼矢板打設時の騒音・振動・水質の確認
- ・ 水中掘削時の河道内の水質、埋木などの障害物の確認

Bブロック

（1）試験目的

Bブロックでは、締切によるドライ掘削を想定した試験を行いました。鋼矢板で締切り、排水・水替を行いながら掘削し、掘削土は改良剤投入による固化処理、発生する濁水は水替後水槽内の自然沈降処理を想定しました。

（2）調査概要

- ・ 鋼矢板打設時の騒音・振動・水質、鋼矢板の止水性の確認
- ・ 工事用ポンプによる排水・水替作業の確認（漏水発生状況）
- ・ 河岸・河床土質、底泥の堆積厚さ、埋木等障害物状況の目視確認
- ・ 底泥・改良土の物理特性（室内試験）、底泥の成分分析（重金属含有量、溶出試験）
- ・ 作業時排水の水質の確認

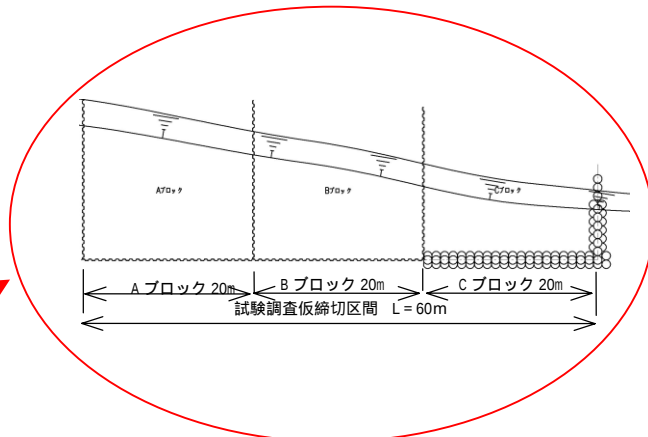
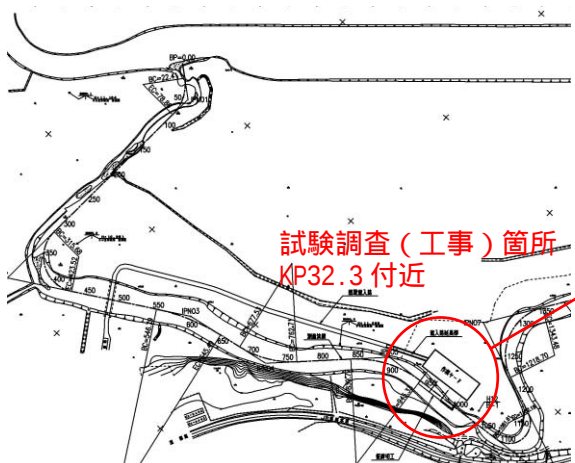
Cブロック

（1）試験目的

Cブロックでは、締切によるドライ掘削を想定した試験を行いました。鋼矢板ではなく大型土のうで締切り、排水・水替を行いながら掘削し、掘削土は置土脱水処理、発生する濁水は水替後水槽内の凝集剤投入による凝集沈降処理を想定しました。

（2）調査概要

- ・ 大型土のう設置時の水質、大型土のうの安定性、止水性の確認
- ・ 工事用ポンプによる排水・水替作業の確認（鋼矢板との漏水発生状況の違い）
- ・ 作業時排水の水質、凝集剤の効果の確認





調査箇所全景



概要説明の様子



泥土改良の状況

写真 5-1 夏期試験調査

■ 夏期試験調査（工事）結果概要

1．調査結果

騒音・振動調査	
鋼矢板打設時の騒音	特定建設作業に伴って発生する騒音の規制基準値を下回っており問題ない。
鋼矢板打設時の振動	特定建設作業に伴って発生する振動の規制基準値を下回っており問題ない。
水質調査	
締切工施工時の水質	SS 濃度は締切工施工箇所で河川環境基準の上限値をやや超えるが、下流に流下するにしたがい希釈され、基準を満たす値となるため問題ない。
作業時排水の水質（締切工内）	SS 濃度は河川環境基準の上限値を超える値を示すため、何らかの濁水処理が必要である。
凝集剤の効果	処理前の SS 濃度は河川環境基準の上限値を超える値を示すが、凝集剤添加後は即座に濃度の低下が認められ、基準を満たす値まで低下する。
土質調査・土壌底質調査	
河岸土質	河岸土は、どの用途に対してもほぼ材料規定を満たし、十分な施工を行えばそのまま使用が可能。
底泥・改良土の物理特性	無処理状態では、どの用途に対しても施工上の工夫や含水比低下及び安定処理を実施しなければ使用は困難である。 改良剤投入後の改良土では、一部使用不適なものもあるが、ほとんどの用途に対して使用は可能である。
底泥の成分分析	土壌環境基準を全て満足しており問題ない。

2．動植物群移植結果

動植物群移植	
締切内の魚類移動	締切内に残された生物は、魚類、甲殻類等多数存在し（6 科 8 種の魚類と甲殻類 2 科 2 種）、工事前に締切外に移動した。
締切内の植生移植	締切内で水生植物（タヌキモ、フサモ、コウキクサ）を採取し、それぞれ工事前に設定した試験移植地に移植した。

3．工事（施工性等）確認結果

締切工	
河床の状況	河床には沈木が大量に存在し、矢板打設、大型土のう設置の障害となった。
鋼矢板締切	鋼矢板締切については止水性は高いが、セクションからの漏水が見られ、水替えが必要である。
大型土のう締切	Cブロックで実施した大型土のう締切は、底泥及び沈木の影響で安定設置できず、締切後も河床からの差し水が多く締切工としては不適である。
掘削工	
浚渫想定掘削	河床に沈木が多いため、浚渫する場合は沈木の除去方法を検討することが必要と考えられる。
河岸・河床の掘削運搬	河岸の陸上掘削土は通常の掘削運搬が可能である。河岸の水中掘削土及び河床の底泥は含水比が高く、運搬にあたり何らかの処理が必要である。

冬期試験調査（工事）の概要

■ 冬期試験調査（工事）の目的

冬期の旧川掘削工事は、夏期工事と比べ、高含水比の掘削土砂処理費用の軽減、植生への影響緩和といった効果が期待できます。しかしその反面、作業性低下等のデメリットも予想されます。

冬期試験調査（工事）は、11月に行われた夏期調査に引き続き、これらの冬期作業の長短所を実際の掘削作業により確認し、各種データを取得することを目的とします。

冬期作業の長所

- 凍結によりトラフィカビリティーが向上し、河道内に重機が進入し作業できる可能性があります。
- 含水比の高い底泥を仮置きし凍結させることで、改良剤投入の処理をせず、無処理でそのまま運搬できる可能性があります。
- 雪上に工事用道路や作業ヤードを造成することで植生への影響を緩和できる可能性があります。

冬期作業の短所

- 表層の凍結によりバックホウで掘削できず、掘削作業能力が低下するおそれがあります。
- 濁水処理工程（凝集剤添加、攪拌等）や土砂改良処理工程が、凍結の影響で夏期と同様に機能しないおそれがあります。
- 除雪、氷割りの作業が発生し、準備工としての作業時間、手間が大きくなるおそれがあります。

冬期試験調査（工事）の目的

1．掘削作業工程・施工性の確認

夏期試験調査において造成した締切ブロックを用いてドライ掘削作業の工程（掘削・濁水処理・土砂処理）、施工性について、夏期との違いを確認します。

2．各種データの取得

試験調査時の自然条件を把握するため、気温、積雪量等の気象条件の基礎調査を行います。また、掘削作業の工程で実際に発生する濁水のサンプルや現地トラフィカビリティー調査等から、施工計画の検討に資する各種データを取得します。

3．植生への影響の把握

雪上に工事用道路及び置土ヤードを造成し、融雪後に植生への影響を把握します。

H16.1.28(公開日)に実施しました。現在、結果の分析・整理中です。



調査箇所全景



概要説明の様子



試験掘削の状況

写真 5-2 冬期試験調査