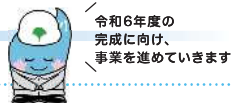


工事概要



工事期間

	平成30年度	平成31・令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度
ヤード整備	■						
発進立坑		■					
トンネル			■				
中間排気施設			■				
到達立坑		■					
その他関連工事				■			

Column

谷沢川の成り立ち

谷沢川は、古くは呑川の支流九品仏川上流であったものが、等々力付近において南から谷頭浸食してきた谷沢川に流水を横取りされて水量を増し、等々力溪谷を作ったと言われています(貝塚爽平著「東京の自然史」)。このような現象を河川争奪と言います。江戸時代の初期には谷川(やざがわ)、悪水堀とも呼ばれており、等々力村(世田谷区等々力)堺で六郷用水に流入する流路となりました。



発注者

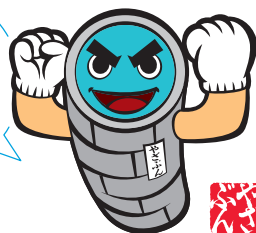
東京都建設局 第二建設事務所 工事第二課
谷沢川分水路工事担当
TEL:03-3774-0397

施工者

安藤ハガマ・東鉄・京急建設共同企業体
TEL:03-6809-7627
<https://www.jp.yazawagawa>



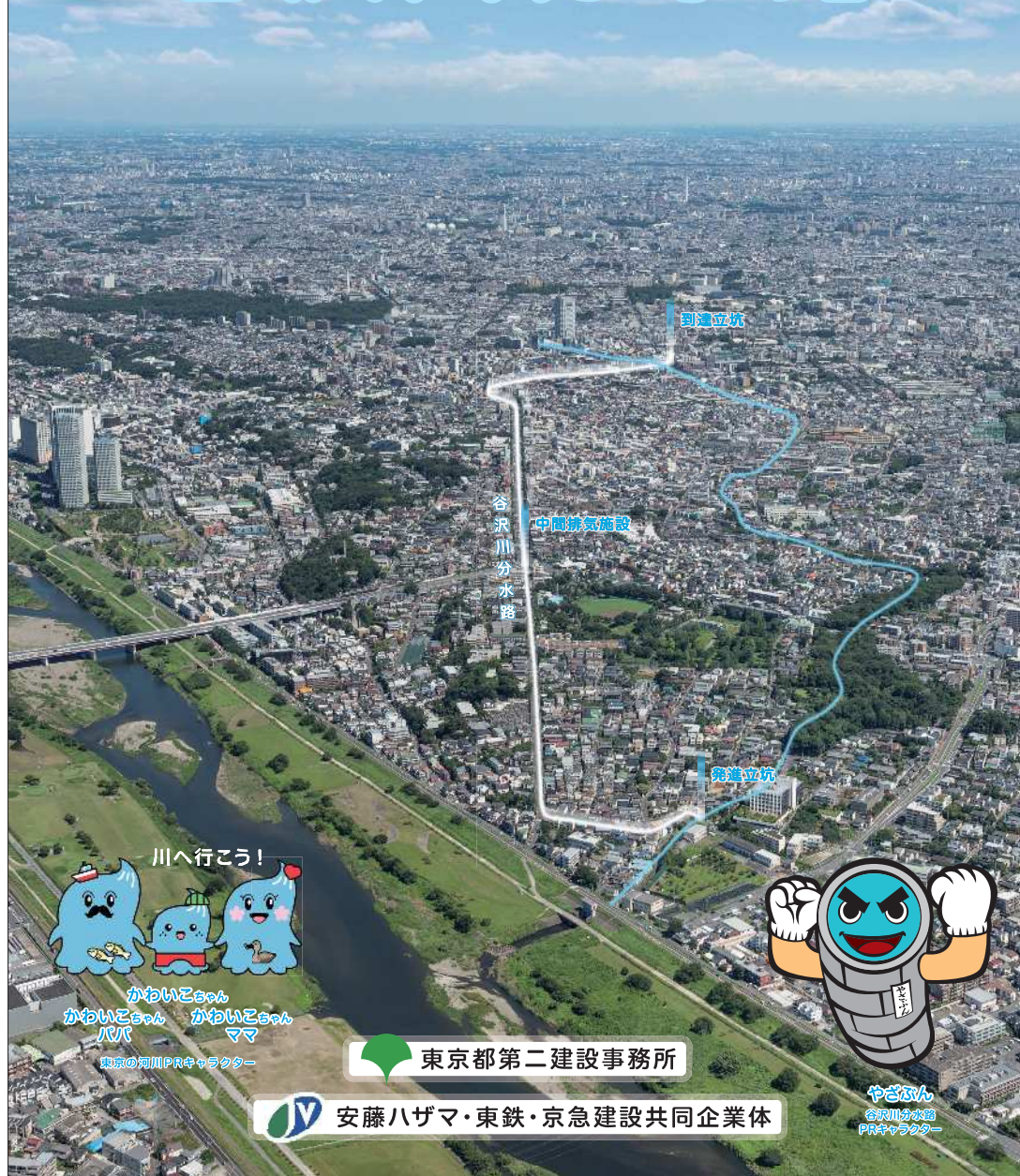
工事サイト



やざぶん
谷沢川分水路PRキャラクター

おいらはやざぶん!
おいらの仕事は、
地域の安全を
守ることです!

谷沢川分水路



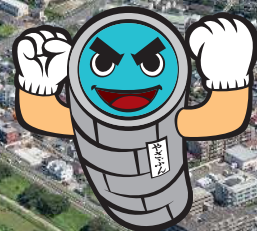
川へ行こう!



かわいこちゃん
かわいこちゃん
かわいこちゃん
パパ ママ
東京の河川PRキャラクター

東京都第二建設事務所

安藤ハガマ・東鉄・京急建設共同企業体



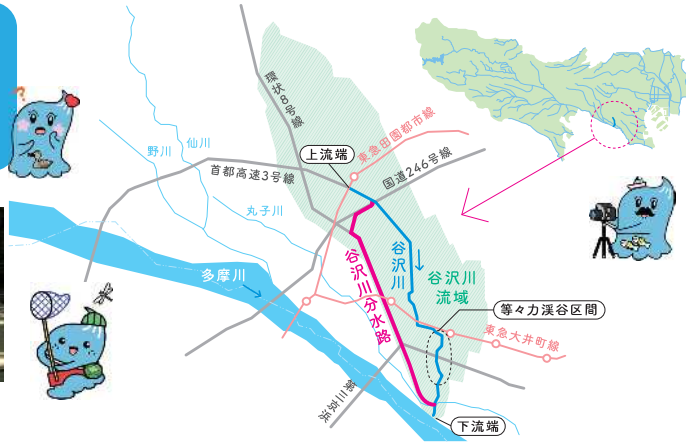
やざぶん
谷沢川分水路
PRキャラクター

谷沢川の概要

流域面積：5.3km²
 河川延長：3.7km
 下流端：世田谷区玉堤2丁目
 (多摩川左岸)
 上流端：世田谷区用賀4丁目



等々力渓谷
 (区で唯一の自然の渓谷)



谷沢川は世田谷区の武蔵野台地の湧き水を水源とし、用賀駅付近を上流端とする一級河川です。世田谷区の南東部を南に流下し、多摩川左岸に合流します。流域面積は5.3平方キロメートル、河川延長3.7キロメートルです。

教えて
 やざぶん!

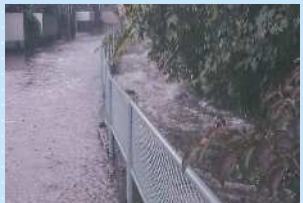
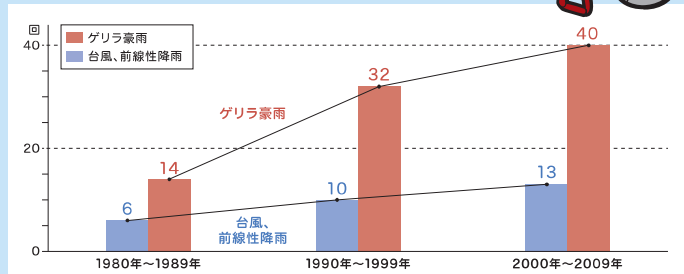
Q. どうして工事が必要なの?

A. 洪水被害を防ぐんでい!

近年、全国的に1時間あたり75mmを超えるような大雨や、ゲリラ豪雨と呼ばれる局地的な集中豪雨が多発しています。激しい雨の影響で、谷沢川の流域でも、道路の冠水や家屋の浸水などの被害が生じています。谷沢川分水路は、こうした大雨による谷沢川の水位の上昇を抑え、河川周辺への水害を防ぐことを目的としています。

■ 降雨の発生要因の変化

時間50ミリを超える雷雨性降雨(ゲリラ豪雨)が増加傾向



平成20年8月/時間最大雨量63mm
 (谷沢川・矢川橋付近)



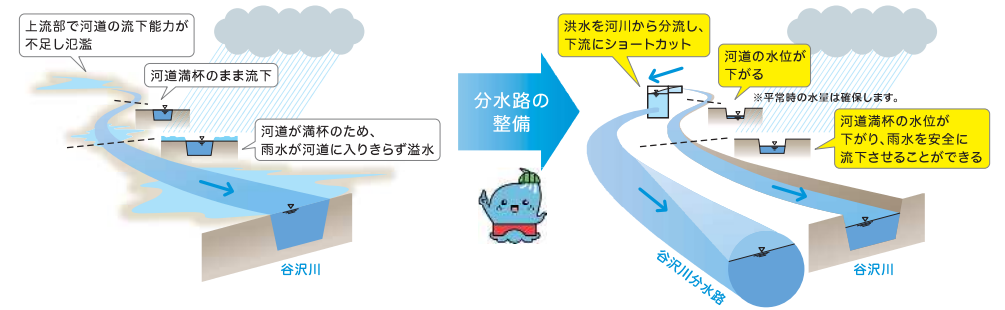
平成25年7月/時間最大雨量66mm
 (谷沢川・丸山橋付近)



平成30年8月/時間最大雨量111mm
 (谷沢川・矢川橋付近)

事業概要

地上の谷沢川に大規模な改修を行うことなく、安全性を向上させます



谷沢川分水路が完成すると、1時間当たり75mmの降雨にも対応できるようになります。また、谷沢川雨水幹線との接続により、上流域の雨水を多摩川に放流する役割も果たします。

都市計画決定

平成29年6月22日
 東京都告示第1035号

事業認可

平成29年11月7日
 関東地方整備局告示第271号

治水安全度を着実に向上させる谷沢川分水路事業計画は、住民説明会の実施や審議会での審議を経て都市計画決定し、平成29年に国から事業認可を得ました。

教えて
 やざぶん!

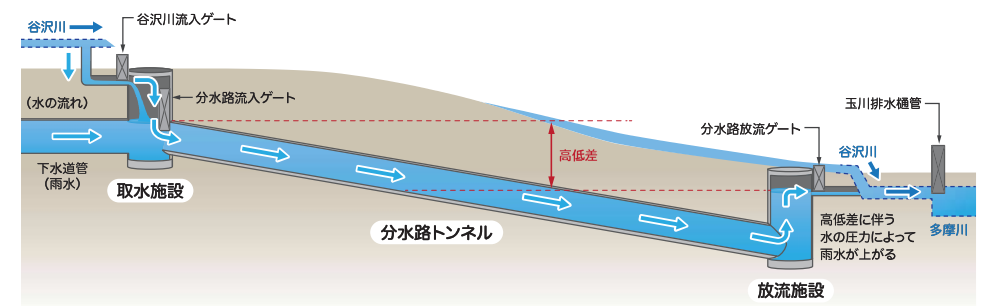
Q. 分水路の排水能力はどのくらい?

A. べらぼうに
 多いんだぜい!

谷沢川分水路が排出できる水の量は、毎秒50m³です。これは、小学校の25mプールを6秒間で満水にできる能力に相当します。



東京都の河川としては初となる「ふかし上げ構造」を採用しています



谷沢川分水路では、東京都の河川施設としては初めてとなる「ふかし上げ構造」を採用しています。ふかし上げ構造とは、ポンプを使わず、高低差により雨水を地上に上げる方法です。また、分水路トンネル完成後は、管理棟及びゲートを設置し、適切に管理・運用を行います。

到達立坑

到達立坑（玉川台広場）

シールドマシンが到達する到達立坑は、国道246号と首都高速3号線に囲まれた世田谷区玉川台広場に構築します。施工は、ニューマチックケーソン工法によって行います。

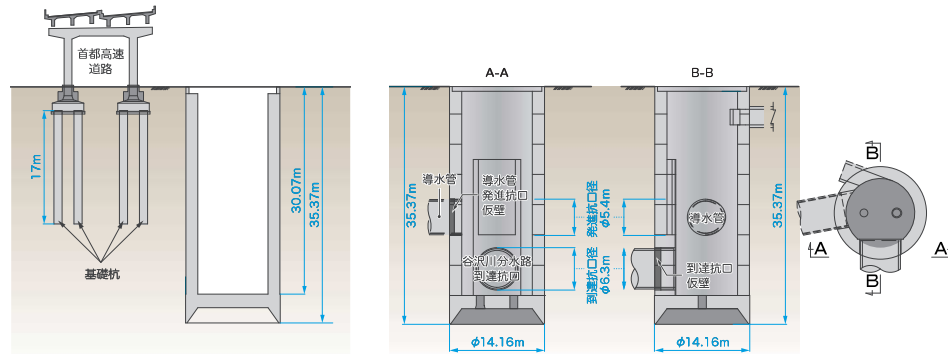


ニューマチックケーソン工法で施工します！



ニューマチックケーソン工法による施工

ニューマチックケーソン工法は、構造物の最下部に密閉された作業室を設け、その中に高圧の空気を送り込むことで、空気圧の力により地下水の浸水を防ぎながら掘削し、立坑を地中に沈めていく工法です。この工法は、本工事のようなシールドトンネルの立坑を造る際に活用されるほか、橋梁や建物の基礎、下水ポンプ場、地下調節池、地下鉄や道路トンネルの造設など、幅広い工事で使用されています。



教えてやざぶん！ Q. ニューマチックケーソン工法の仕組みって？

ニューマチックケーソン工法の「ニューマチック」は「空気」の「圧縮空気を利用した」という意味で、ケーソンは「函(はこ)」という意味です。この工法は、コップをひっくり返して水に沈めたとき、中に空気が残る原理を応用しています。

A. なんの対策もしないと、作業室が水浸しになっちゃうんだ！



都民の皆さんを水害から守るため、



分水路トンネル

分水路トンネルの内径は5.5m、延長は約3.2kmにおよびます。また、全線の約8割は、地上への影響が少ない地下約30mの深度を通過します。



シールドマシンによって掘り進められたトンネル内の壁は、「セグメント」とよばれる円弧形状のブロックを組み合わせて作ります。円形のトンネル壁は、6ピースのセグメントを1リングとして構築され、このトンネルを完成させるには、約3,300リングが必要です。

合成セグメント

トンネルの直線区間は、幅1.2mの合成セグメントを使用します。合成セグメントは、鉄とコンクリートを組み合わせた構造で強度が高く、外部からの土圧や地下水圧を組み合わせた構造で強度が高く、外部からの土圧や地下水圧だけでなく、内部からの水圧にも耐えることができます。

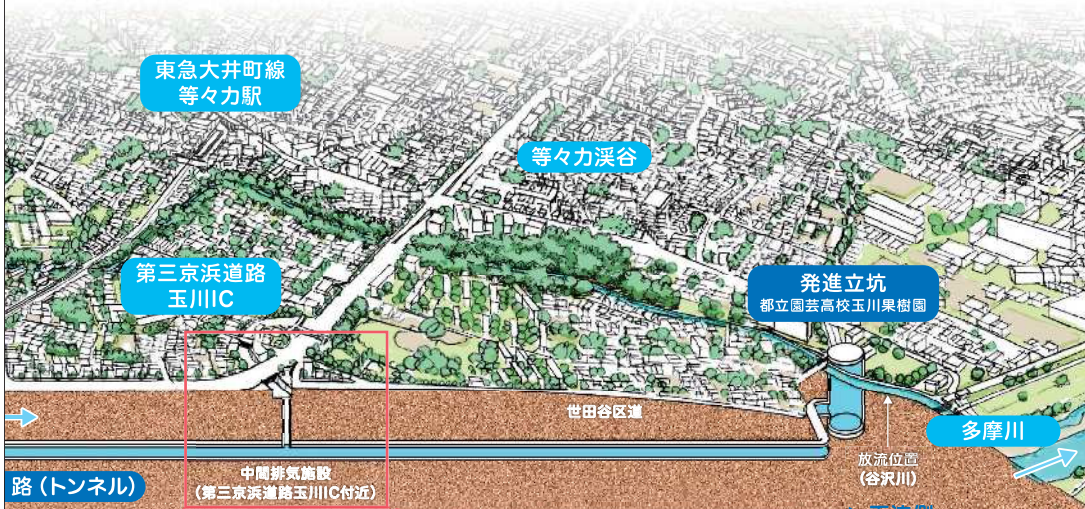


鋼製セグメント

トンネルを道路下に納めるため発進・到達付近では急曲線を描いています。この区間においては、合成セグメントよりも幅が狭い「鋼製セグメント」を使用します。鋼製セグメントは幅が30cmとなっており、急曲線をなめらかに描くことができます。



谷沢川分水路(トンネル)をつくります!



中間排気施設(第三京浜道路付近)

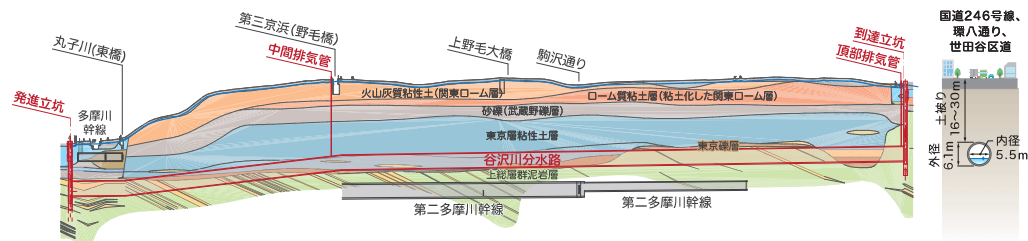
中間排気施設は、発進立坑から約1,000mの場所に位置します。洪水時には、地下水路トンネル内の空気を排出するために用いられます。周囲には第三京浜道路、環状八号線があり、狭い施工ヤード内での工事となるため、鋼管ケーシング工法(外径φ2.59m、深度28.6m)で施工を行います。

鋼管ケーシング工法で施工します!



地質断面図

シールドマシンは、比較的固い地層の上総層群泥岩層を掘削します。

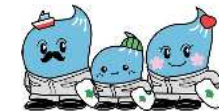


発進立坑

発進立坑(都立園芸高校玉川果樹園)



シールドマシンが発進する発進立坑は、都立園芸高校玉川果樹園に構築します。発進立坑は、狭い場所でも施工ができるCSM工法を用いて、立坑の壁を構築していきます。小型の施工機械を使用し、施工ヤードを防音壁で囲うことで作業音の拡散を抑制し、周囲への影響を抑えています。



CSM工法による施工



CSM(カッターソイルミキシング)工法とは、回転するカッター(Cutter)を用いて土(Soil)とセメント系懸濁液を攪拌混合(Mixing)しながら地下を掘削し、立坑の壁をつくる工法です。



解説動画サイト

CSM工法で施工します!



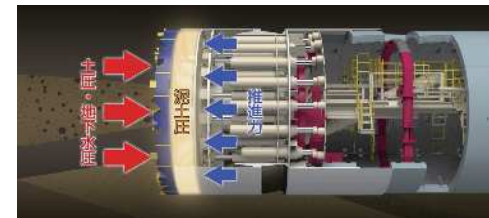
シールド工法

シールド工法は、シールドマシンとよばれる円筒形の機械を使用して、地中をモグラのように掘り進めていく工法です。

本工事では泥土圧シールド工法を採用しています。切削した土砂に添加剤を加えて泥土に改質し、シールドマシンの推進力で泥土圧を発生させることで、土圧や地下水圧に対抗しながら安定した掘進を行います。



解説動画サイト



シールドマシン

シールドマシンは、前面にあるカッターを回転させ、カッタービットと呼ばれる刃で土を削り取りながら前進します。本工事で使用するシールドマシンは直径6.25mです。

シールド工法で施工します!

