

# 呑川合流改善貯留施設 立坑設置工事 工事説明会

令和4年9月14日（水）

大田区 都市基盤整備部  
建設工事課

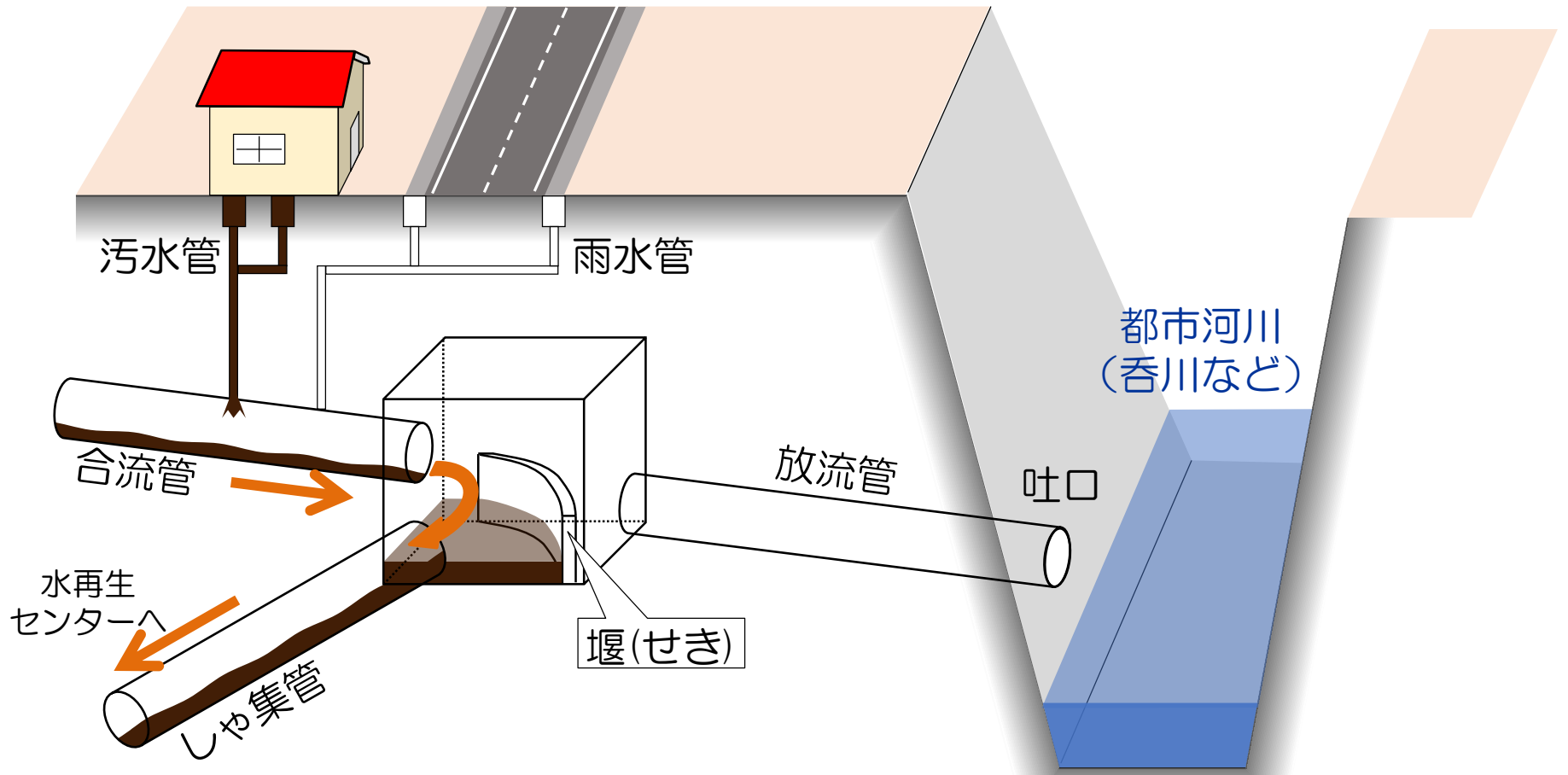
新型コロナウイルス感染症の  
まん延防止対策に  
ご協力をお願いします

# 説明内容

1. 合流改善事業の概要
2. 貯留施設全体の整備内容と予定
3. 立坑設置工事について

# 1. 合流改善事業の概要

# 合流式下水道とは（晴天時）



「合流式下水道」について説明いたします。

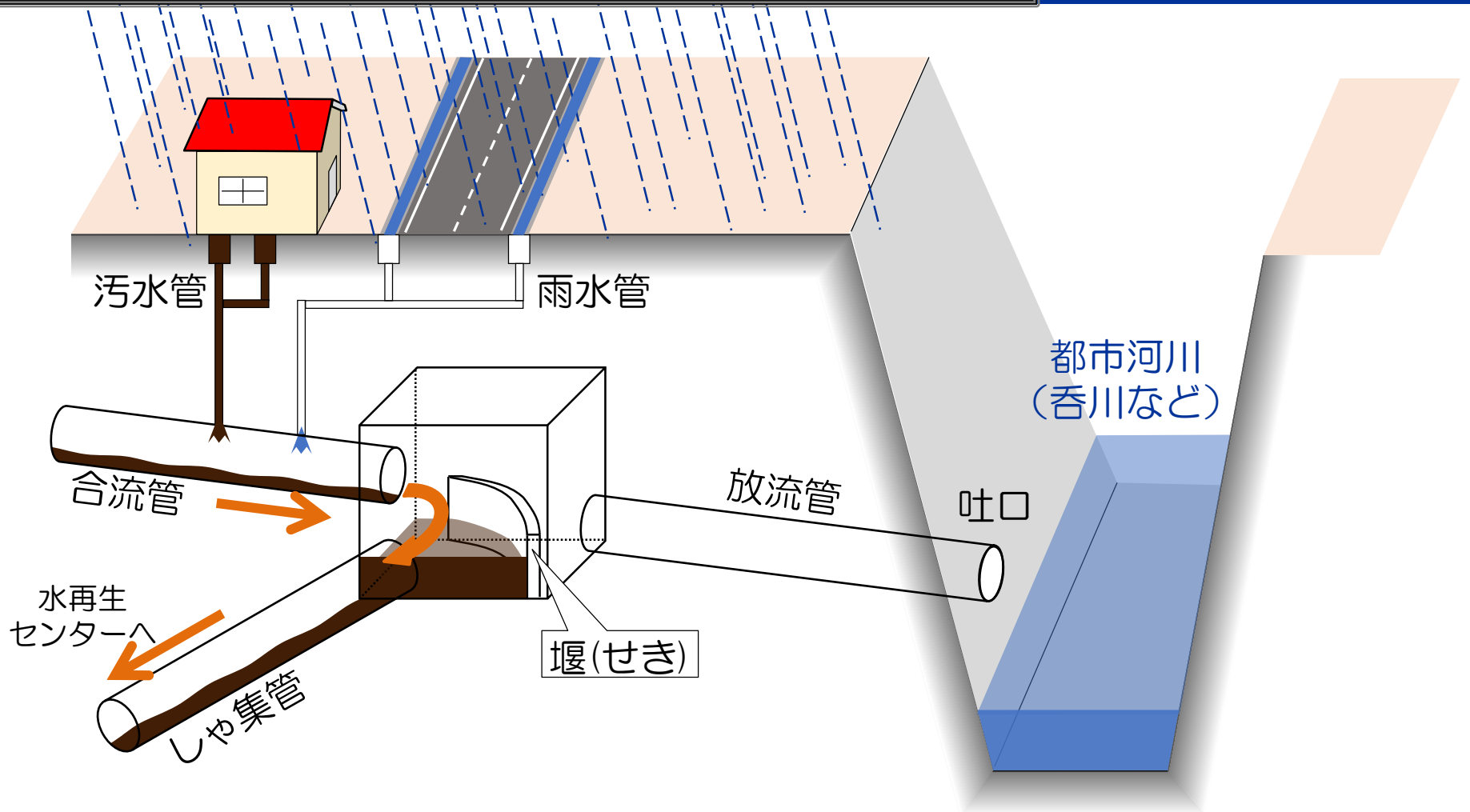
「合流式下水道」では、「汚水」と「雨水」を1本の下水道管で流しています。

23区内の約8割は、この「合流式下水道」で整備されており、呑川流域についても

「合流式下水道」で整備されています。

晴天時は家庭から出た汚水が下水道管を通過して水再生センターへと送られ、処理されています。

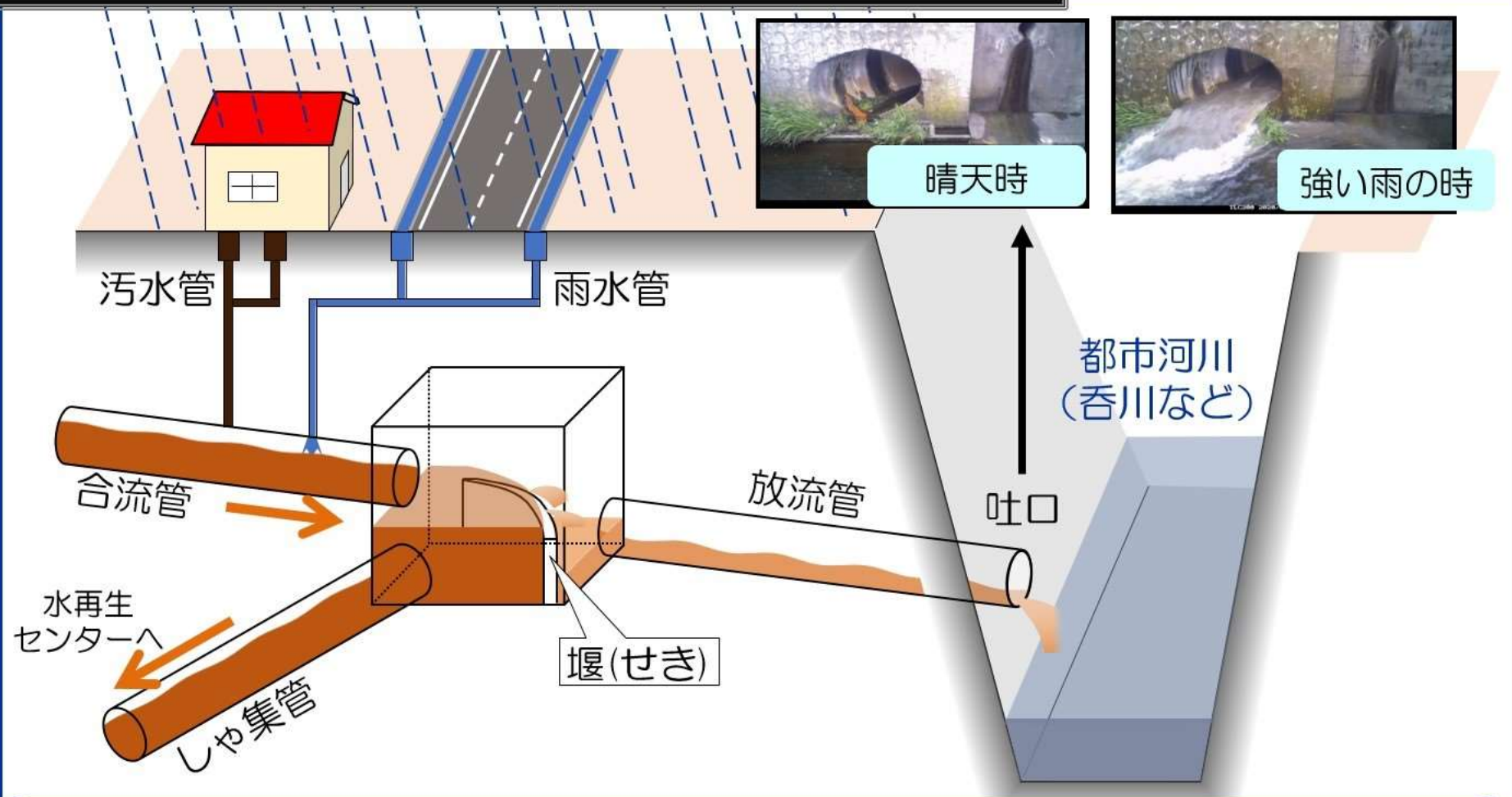
# 合流式下水道とは（弱い雨の時）



次に弱い雨の日のケースです。

弱い雨の日も、家庭から出た汚水と雨水は、下水道管を通して水再生センターへ送られ、処理されています。

# 合流式下水道とは（強い雨の時）



続いて強い雨が降った時のケースです。先ほどと同様に、降った雨は合流管へと集まります。そしてその水が一定の量を超えると、堰を越え吐口から河川へ放流されます。雨の降り始めには道路上の汚れやゴミなどに加え、下水道管の中に堆積した土砂などが水の流れの勢いで流下します。そのため呑川に放流されている下水は、水質が悪化している場合があるというのが現状です。

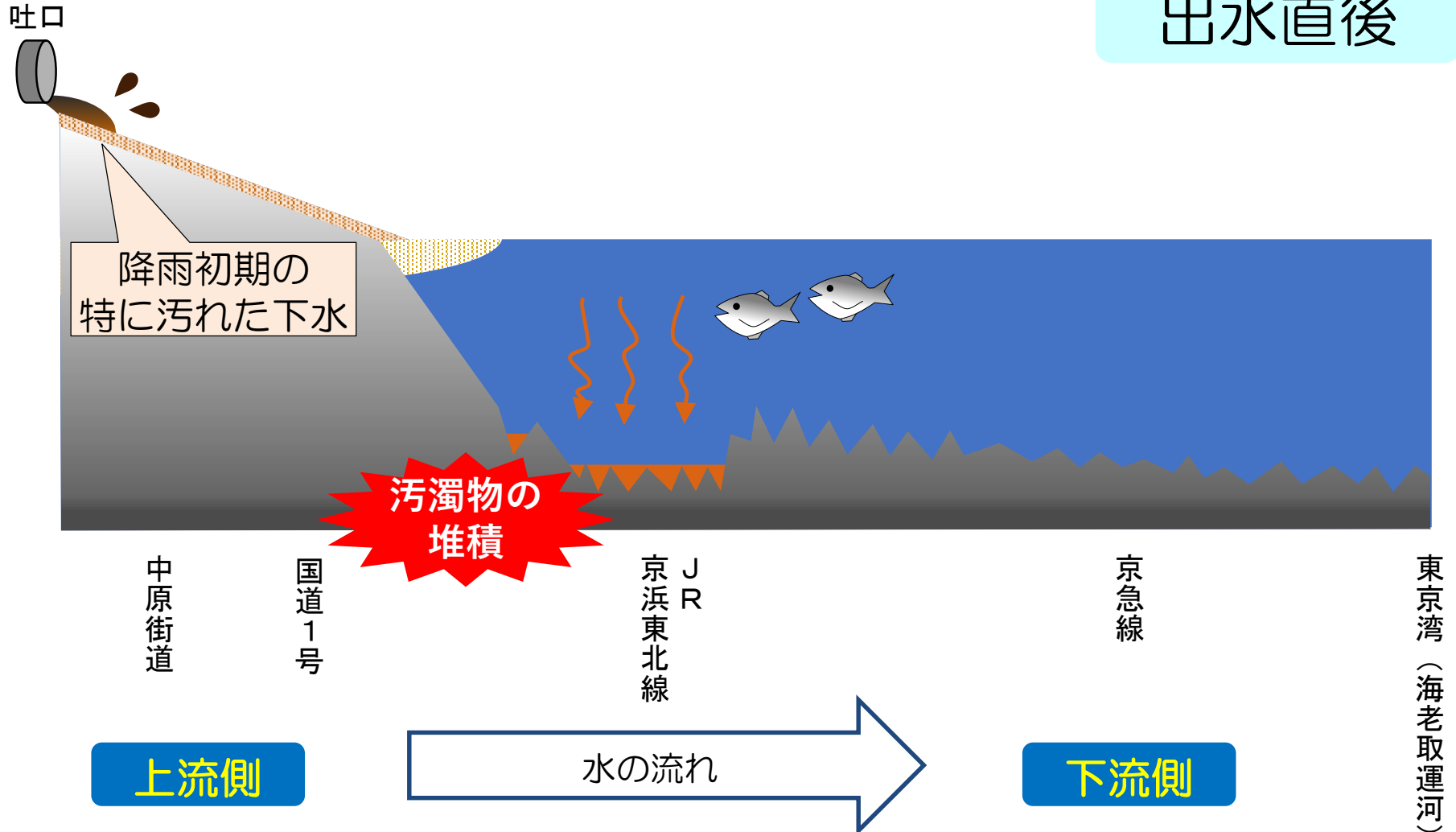
# 呑川の吐口



呑川の雨水吐口は、赤の範囲に20箇所設置されています。

# 呑川の水質悪化メカニズム

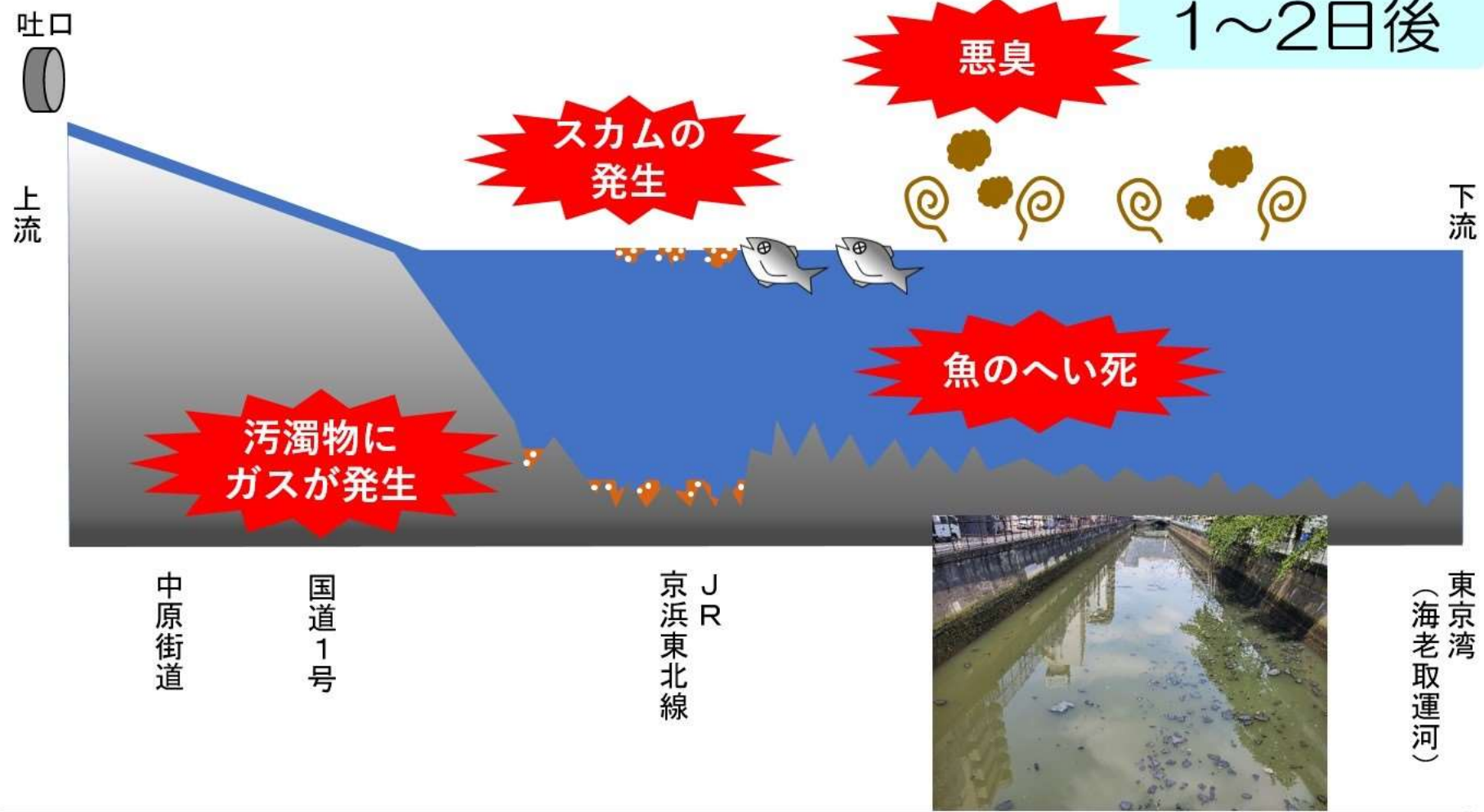
出水直後



雨の降り始めの特に汚れた下水が吐口から呑川に流れていきます。このときに、汚濁物が堆積します。これらの現象は、呑川へ下水が放流中もしくは直後に見られます。



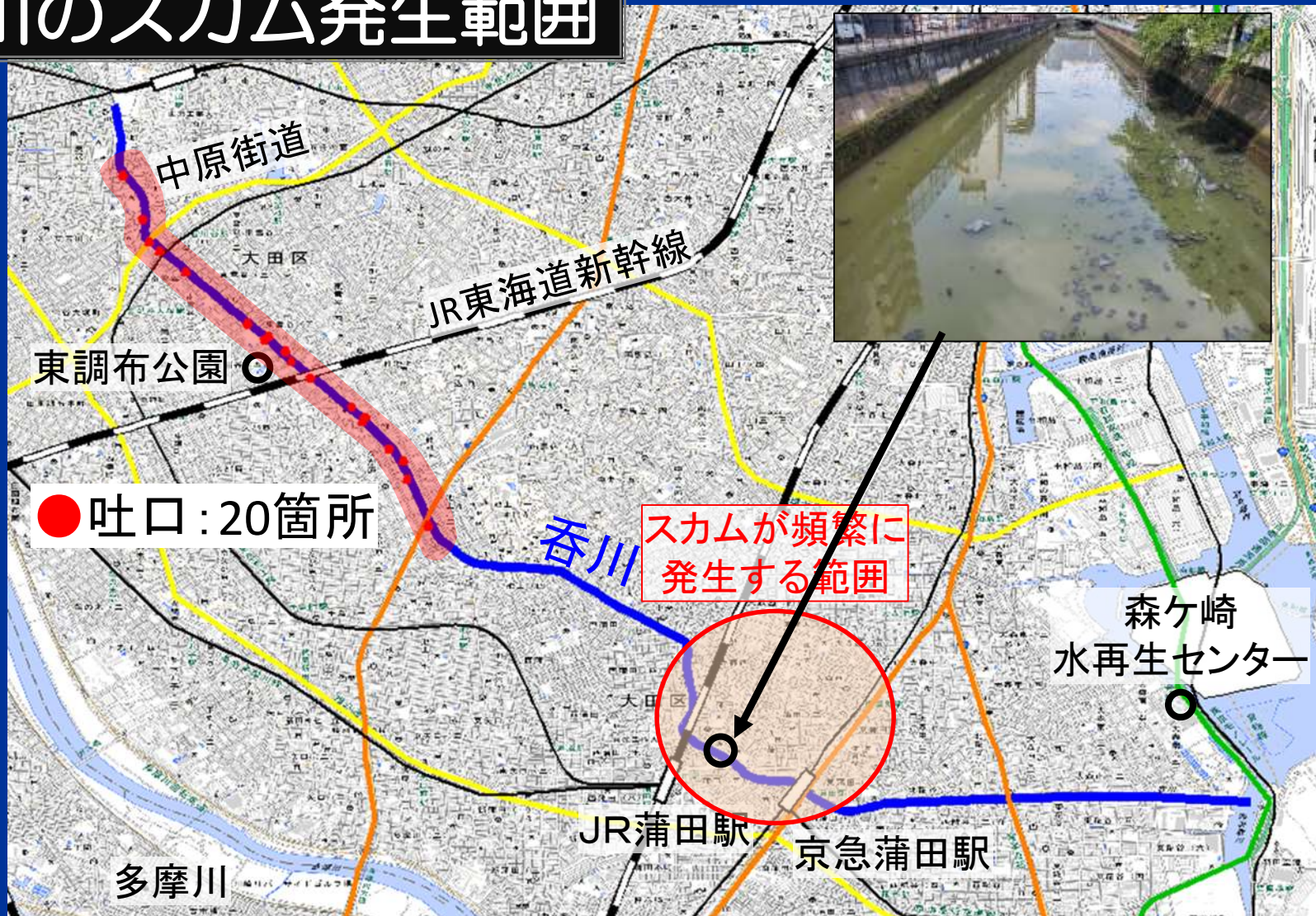
# 呑川の水質悪化メカニズム



下水が呑川に放流された1~2日後には、放流された下水により溜まった汚濁物は、川底で化学反応によりガスを発生させます。

そのガスの浮力により、川底で固まった汚濁物が水面へと浮いてきます。これがスカムになります。また魚が死んでしまったり、悪臭を発生させたりします。

# 呑川のスカム発生範囲



スカムが頻繁に発生する範囲は、吐口付近ではなく、勾配が緩く水深が深くなるJR線や京急線付近の範囲になります。

写真はJR橋より少し下流の御成橋付近での写真になります。

このようなスカムの発生は春から秋の温かい季節にかけて、頻繁に見られます。

# 事業の目的

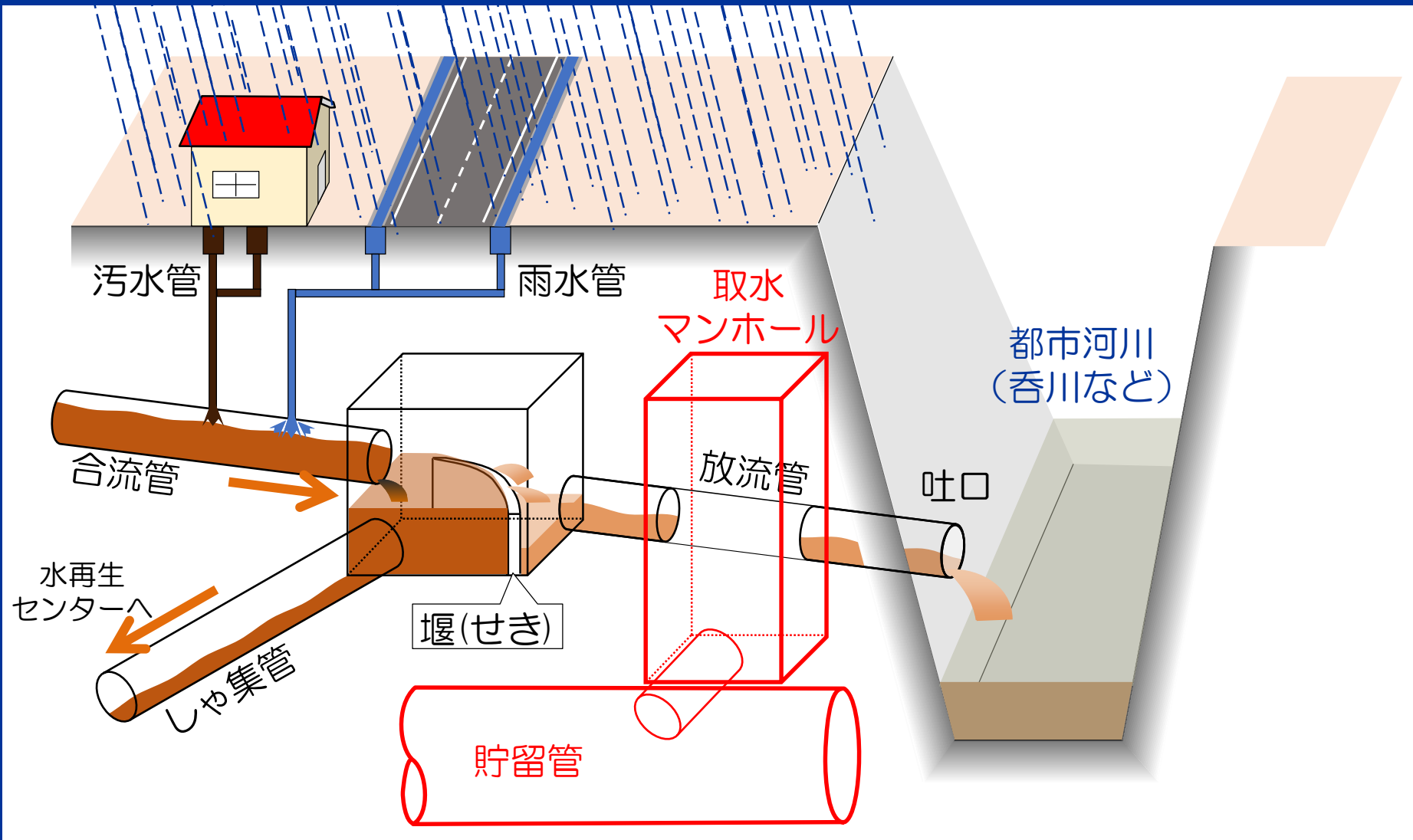
新しい下水道管を整備して、  
降雨初期の特に汚れた下水を貯留します

雨天時に合流式下水道から河川などに放流される  
汚濁負荷量を削減し、呑川の水質を改善します

本事業の目的は、浸水対策ではなく  
「呑川の水質を改善」するための事業です。

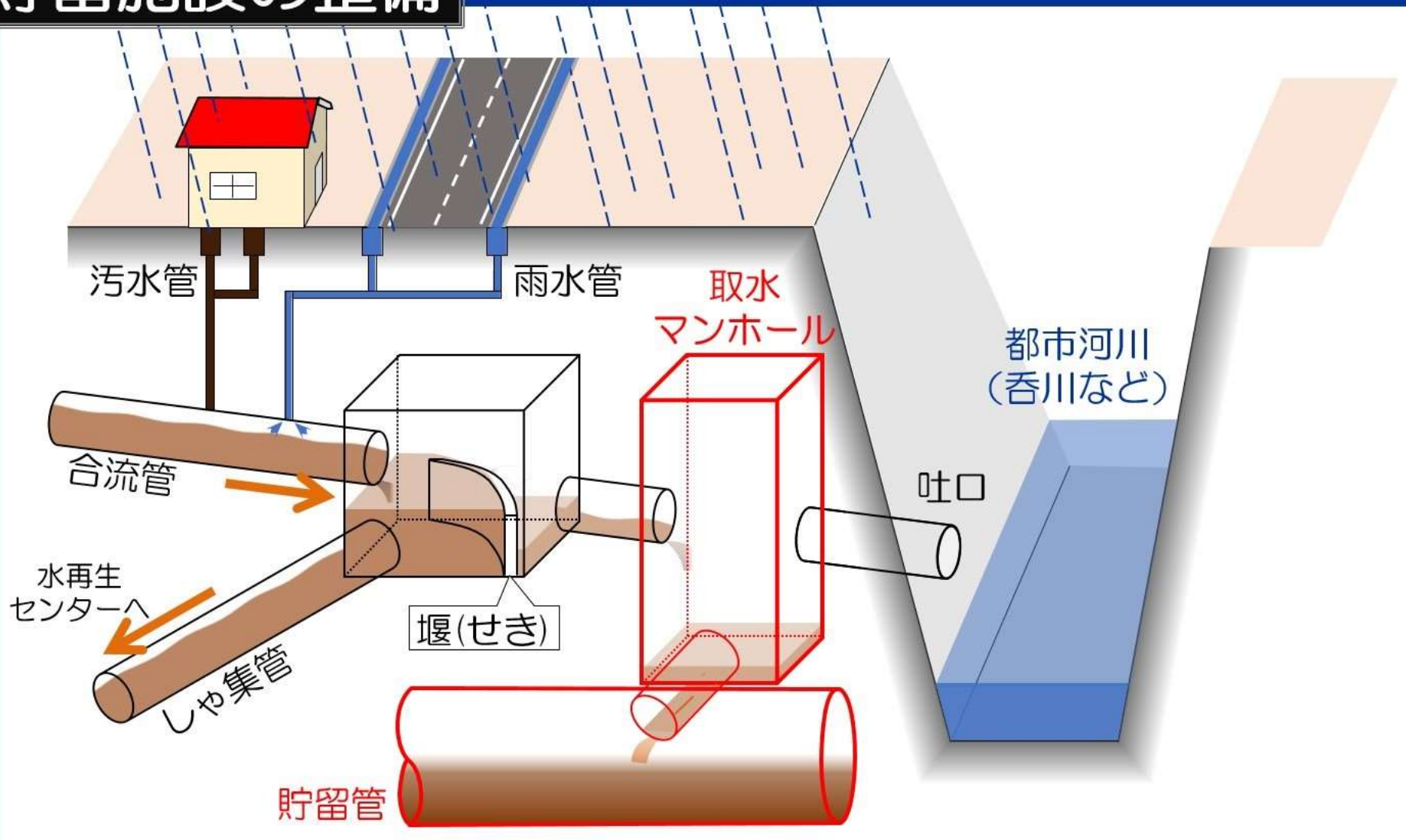
※汚濁負荷量：河川の汚れの原因となる物質の量

# 貯留施設の整備



呑川の水質の悪化を軽減させるために、現在強い雨の日に呑川に放流されている「雨の降り始めの、特に汚れた下水」を貯留する施設（貯留管）を整備します

# 貯留施設の整備



降雨初期の特に汚れた下水を下水道管に貯留



呑川の水質悪化を軽減

貯留した下水は、晴天時に水再生センターに送水し、処理

合流改善事業は、  
東京都下水道局と大田区との間で  
協定を締結し、工事を大田区が  
受託しています。

### 東京都下水道局と大田区の役割

計 画	東京都下水道局
工事の発注	大 田 区

## 2. 貯留施設全体の 整備内容と予定

# 貯留施設全体の整備内容

貯留管全体の貯留量は、**約38,000m<sup>3</sup>**

左岸上流ルート（緑）

- 管径：内径2.4m
- 延長：約850m

※今後詳細検討を行い決定

右岸上流ルート  
（先行着手ルート）

- 管径：内径2.4m
- 延長：約2.0km

左岸・右岸ルート（青）

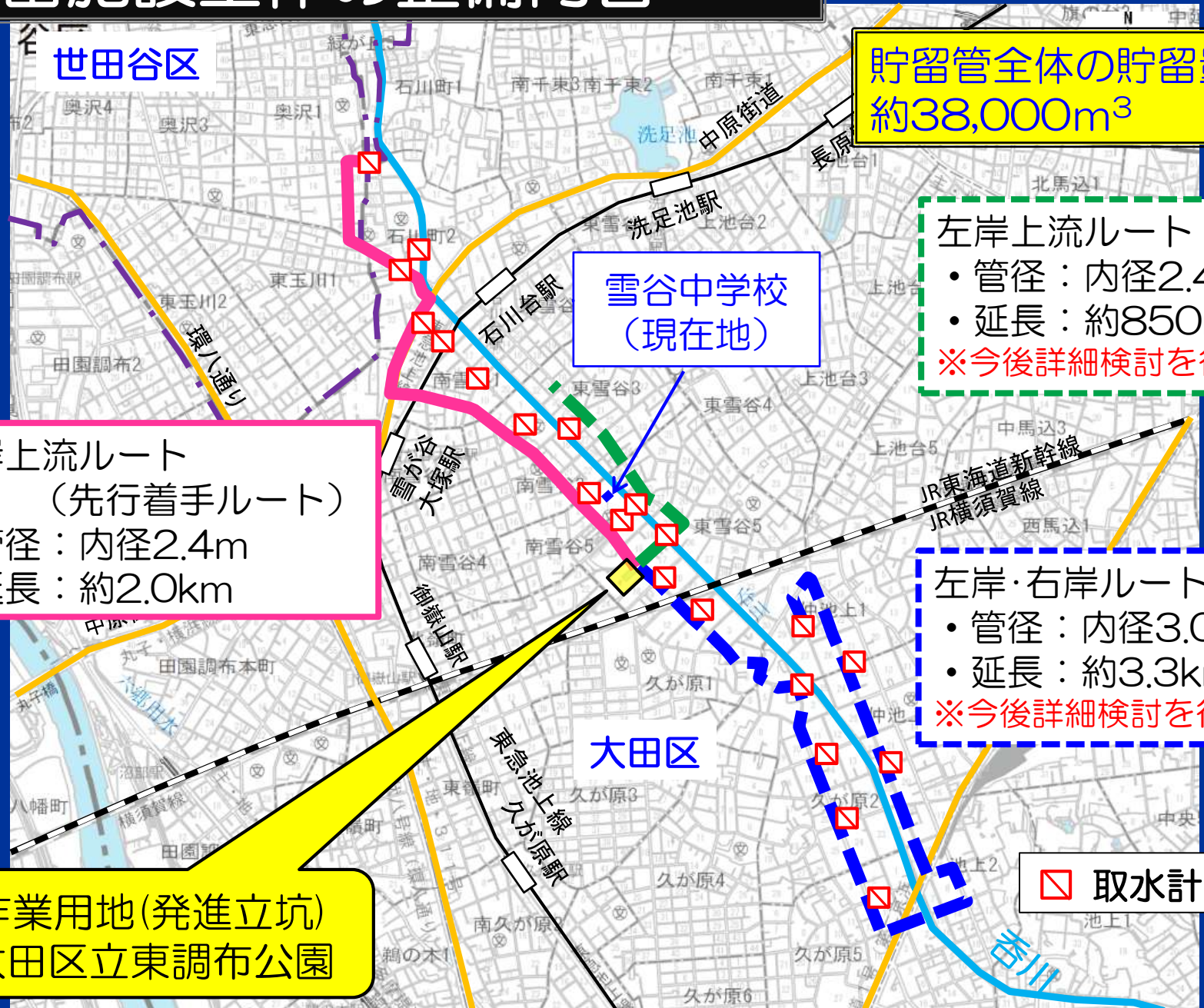
- 管径：内径3.0m
- 延長：約3.3km

※今後詳細検討を行い決定

雪谷中学校  
（現在地）

作業用地(発進立坑)  
大田区立東調布公園

□ 取水計画位置





# 呑川合流改善施設 整備手順

用地整備  
完了



立坑工事  
今回工事

貯留管工事

人孔築造

用地整備が完了した東調布公園の作業用地に、トンネルを築造するためのたて穴（立坑）の整備を行います。

現況

作業用地



立坑工事

立坑完成（イメージ）

# 呑川合流改善施設 整備手順

用地整備  
完了

立坑工事

貯留管工事

人孔築造

立坑工事後、貯留管になるトンネルをシールド工法で築造します。

立坑工事

貯留管工事

防音ハウス

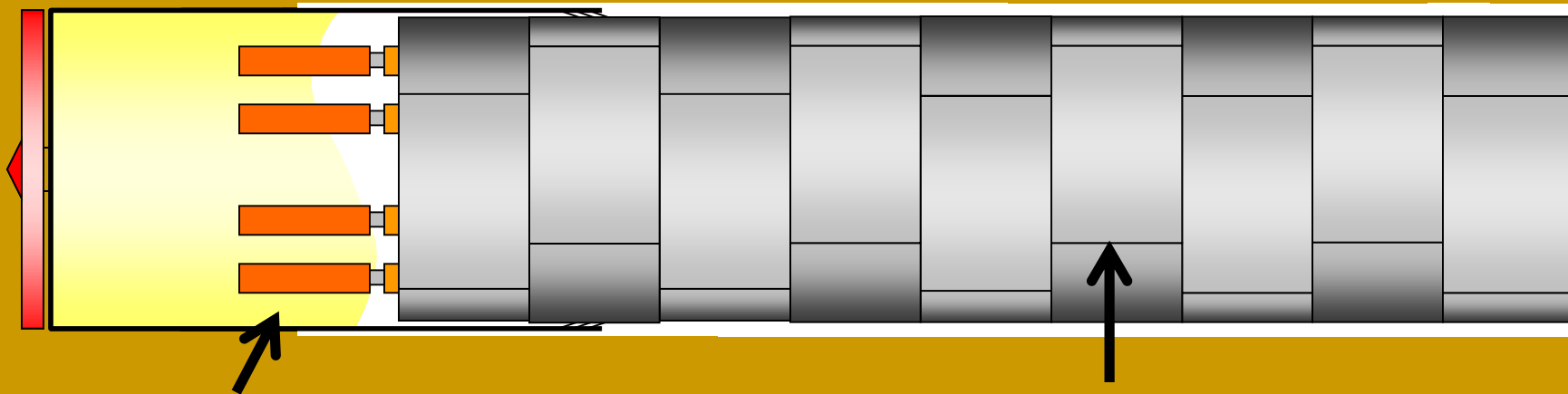
防音ハウス  
(イメージ)

工事の騒音を軽減するための防音ハウスを設置します。(高さ約19m)  
シールド施工時には防音ハウスの高さを下げる検討をしております。(高さ約13m)  
詳細が確定したら今後実施予定の貯留管工事の説明会でお示しします。

# トンネル工事（シールド工法）

シールド工法は、

- 地上から開削することなく地中を掘り進むため、周辺への影響が少ない工法です。
- 大きいトンネルや延長が長いトンネルなどに使用され、多数の施工実績があります。



シールドマシン(例)



セグメント組立完成(イメージ)



近年発生したシールド工事の事故を受け  
⇒「シールドトンネル工事の安全・安心な施工に  
関するガイドライン」

安全・安心にシールドトンネル工事を進めるためには、

・適切な調査のもと、現場条件に応じたリスクを的確に  
把握し、安全性を有する設計を実施するとともに、

本日ご説明

・リスクに対して適切な対応が可能となるよう施工計画  
をあらかじめ定めて施工管理を行うなど、施工時の対応  
を確実に実施すること

が必要である。貯留管工事説明会でご説明

# 本事業のために下水道局で行った土質調査箇所





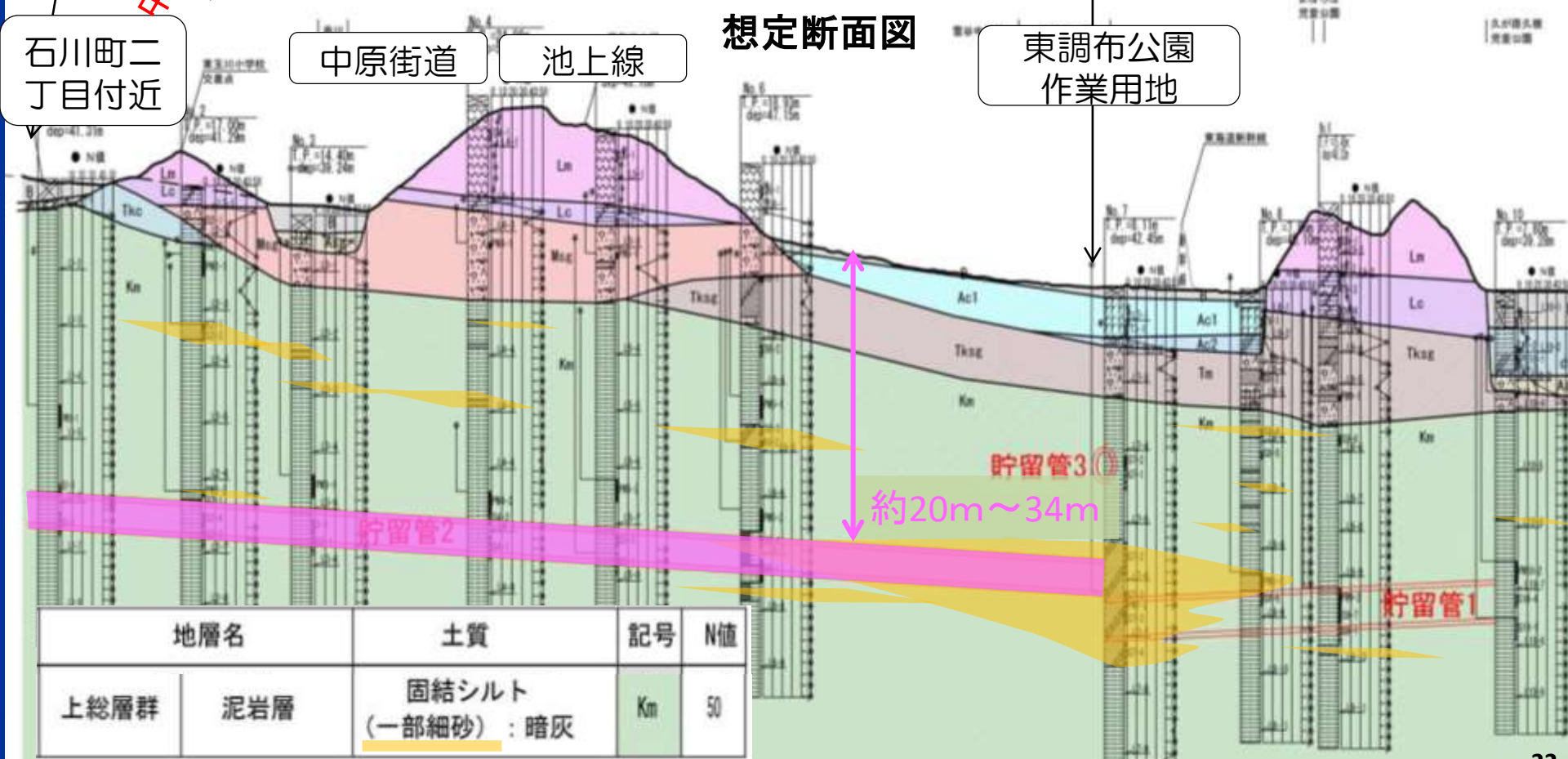
石川町二丁目付近

中原街道

池上線

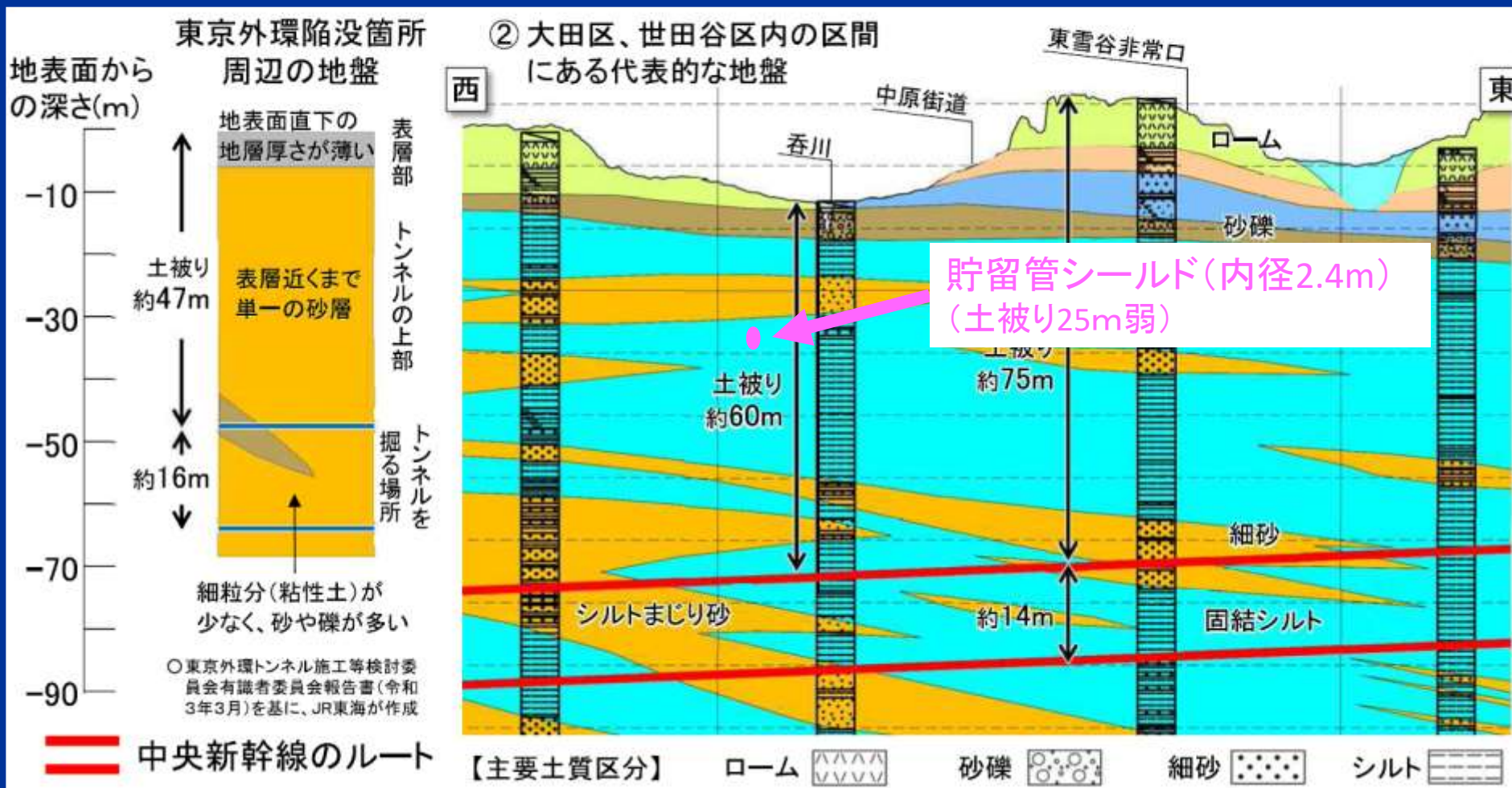
想定断面図

東調布公園  
作業用地



地層名		土質	記号	N値
上総層群	泥岩層	固結シルト (一部細砂) : 暗灰	Km	50

# 下水貯留管シールドとリニア中央新幹線シールドとの位置関係



中央新幹線 第一首都圏トンネル新設(北品川工区)「シールドにおける完全・安心等の取り組みに関する説明会 (東海旅客株式会社) 令和3年6月8日」資料P35より抜粋 一部加筆

# 全体の工事スケジュール

用地整備  
完了



立坑工事  
今回工事

貯留管工事

人孔築造

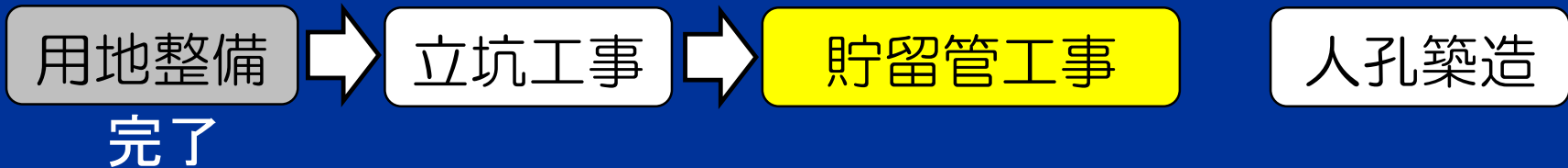
項目	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度～14年度頃	備考
東調布公園内 下水道工事	公園使用期間は令和14年度頃までを予定								
立坑設置に伴う 用地整備工事	■								完了
立坑設置工事			■						今回工事
貯留管工事 (右岸上流ルート)									次期工事
貯留管工事 (左岸上流ルート)									各工事の施工順序、期間については、今後詳細検討を行い決定します
貯留管工事 (左岸・右岸ルート)									
人孔築造									
取水工事									各取水箇所にて 順次施工

呑川合流改善施設整備





# 全体の工事スケジュール



項目	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	令和7年度	令和8年度	令和9年度~14年度頃	備考
東調布公園内 下水道工事	公園使用期間は令和14年度頃までを予定								
立坑設置に伴う 用地整備工事									完了
立坑設置工事									今回工事
貯留管工事 (右岸上流ルート)									次期工事
貯留管工事 (左岸上流ルート)									各工事の施工順序、期間については、今後詳細検討を行い決定します
貯留管工事 (左岸・右岸ルート)									
人孔築造									
取水工事									各取水箇所にて 順次施工

呑川合流改善施設整備



# 全体の工事スケジュール

用地整備

立坑工事

貯留管工事

人孔築造

完了

項目	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	令和7年度	令和8年度	令和9年度~14年度頃	備考
東調布公園内 下水道工事	公園使用期間は令和14年度頃までを予定								
立坑設置に伴う 用地整備工事	■								完了
立坑設置工事			■						今回工事
貯留管工事 (右岸上流ルート)					→				次期工事
貯留管工事 (左岸上流ルート)							■ ■ →		各工事の施工順序、期間については、今後詳細検討を行い決定します
貯留管工事 (左岸・右岸ルート)							■ ■ ■ ■ ■ →		
人孔築造							■ →		
取水工事								→	各取水箇所にて 順次施工

呑川合流改善施設整備

呑川合流改善整備事業

# 3. 立坑設置工事について

施工者：大成・佐々木建設工事共同企業体

# 目次

- (1) 工事概要
- (2) 工事の施工順序・施工方法
- (3) 工事工程
- (4) 作業時間
- (5) 環境・安全対策
- (6) その他

# 工事概要

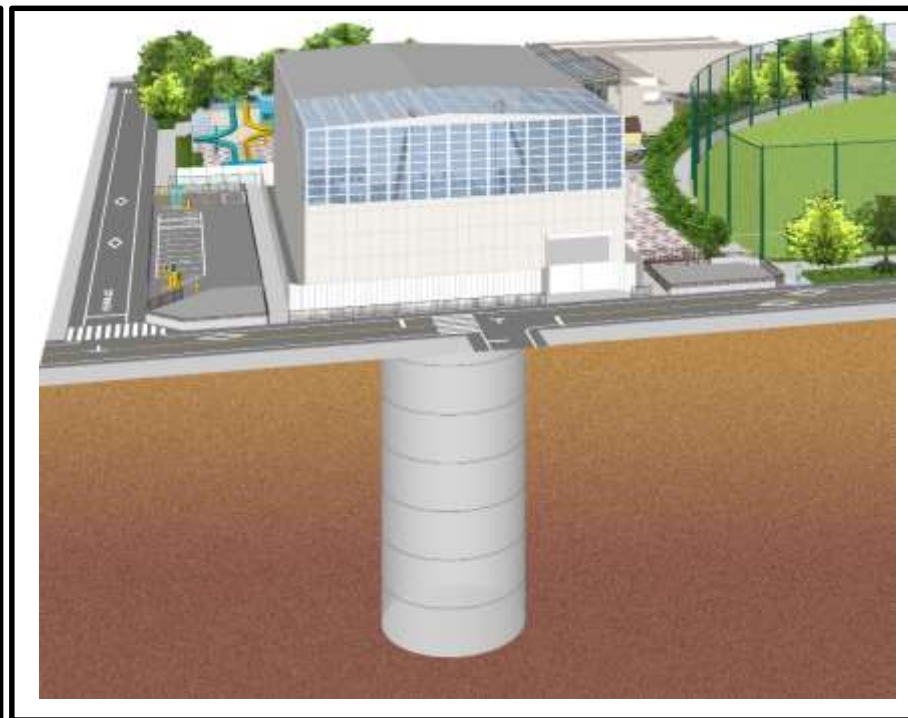
- **工事件名** : 呑川合流改善貯留施設立坑設置工事
- **工事場所** : 東京都大田区南雪谷五丁目13番  
(東調布公園内)
- **工 期** : 令和4年3月4日～令和6年3月14日(予定)
- **発注者** : 大田区
- **施工者名** : 大成・佐々木建設工事共同企業体
- **工事内容** : 防音ハウス設置(幅約32m×延長約50m×高さ約19m)  
鋼矢板圧入(L=9.0m、154枚)  
立坑構築(外径15.0m、深さ35.0m)  
→ニューマチックケーソン工法

# 工事中イメージ

《現在》



《立坑工事中》



# 工事場所



# 目次

(1) 工事概要

(2) 工事の施工順序・施工方法

(3) 工事工程

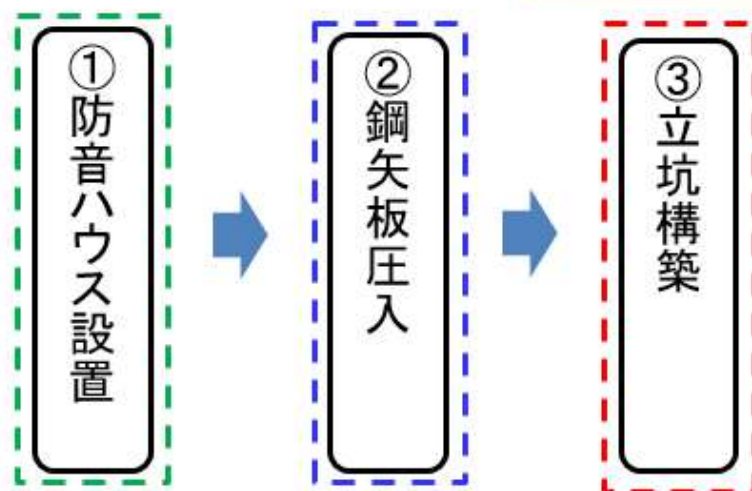
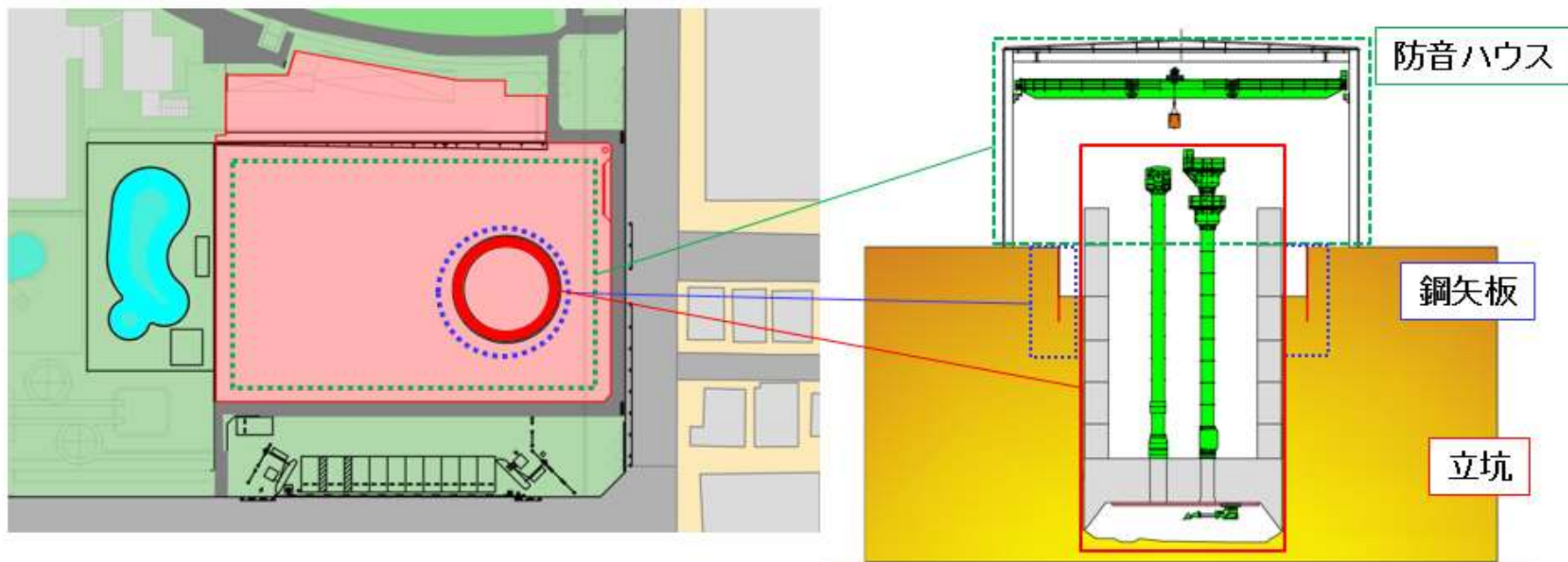
(4) 作業時間

(5) 環境・安全対策

(6) その他



# 工事の施工順序

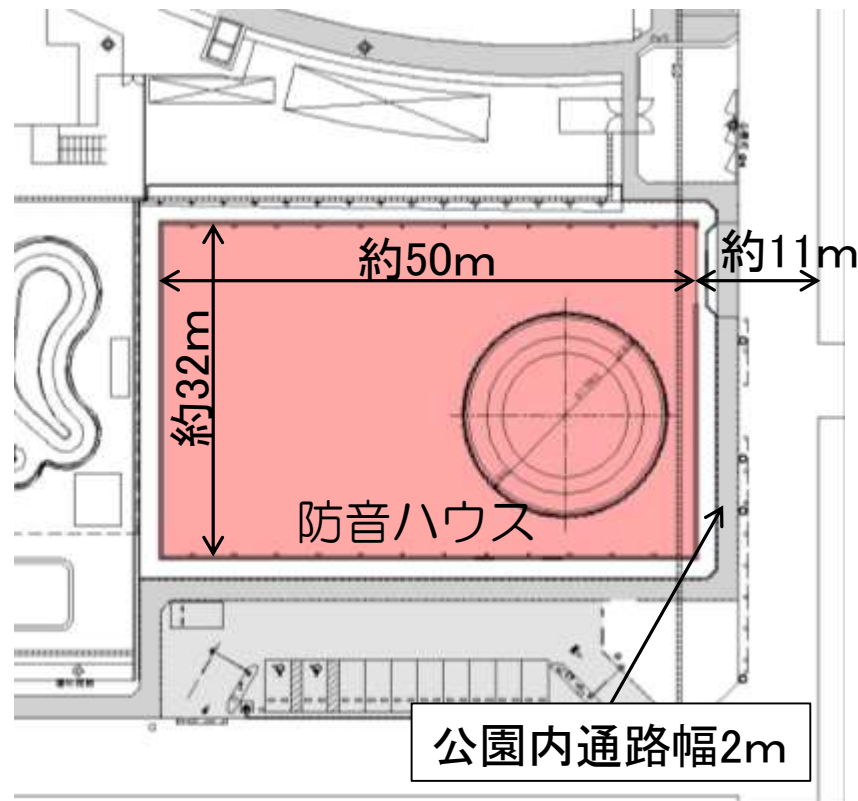


# 防音ハウスについて

採光パネル



立坑工事時の防音ハウス(イメージ)



【防音ハウスの大きさ】 高さ 約19m 幅 約32m 長さ 約50m

※防音ハウスは仮設構造物のため、日影に関する法的規制は定められていませんが、建築基準法の日影規制を準用し、採光パネルの範囲を設定しています。

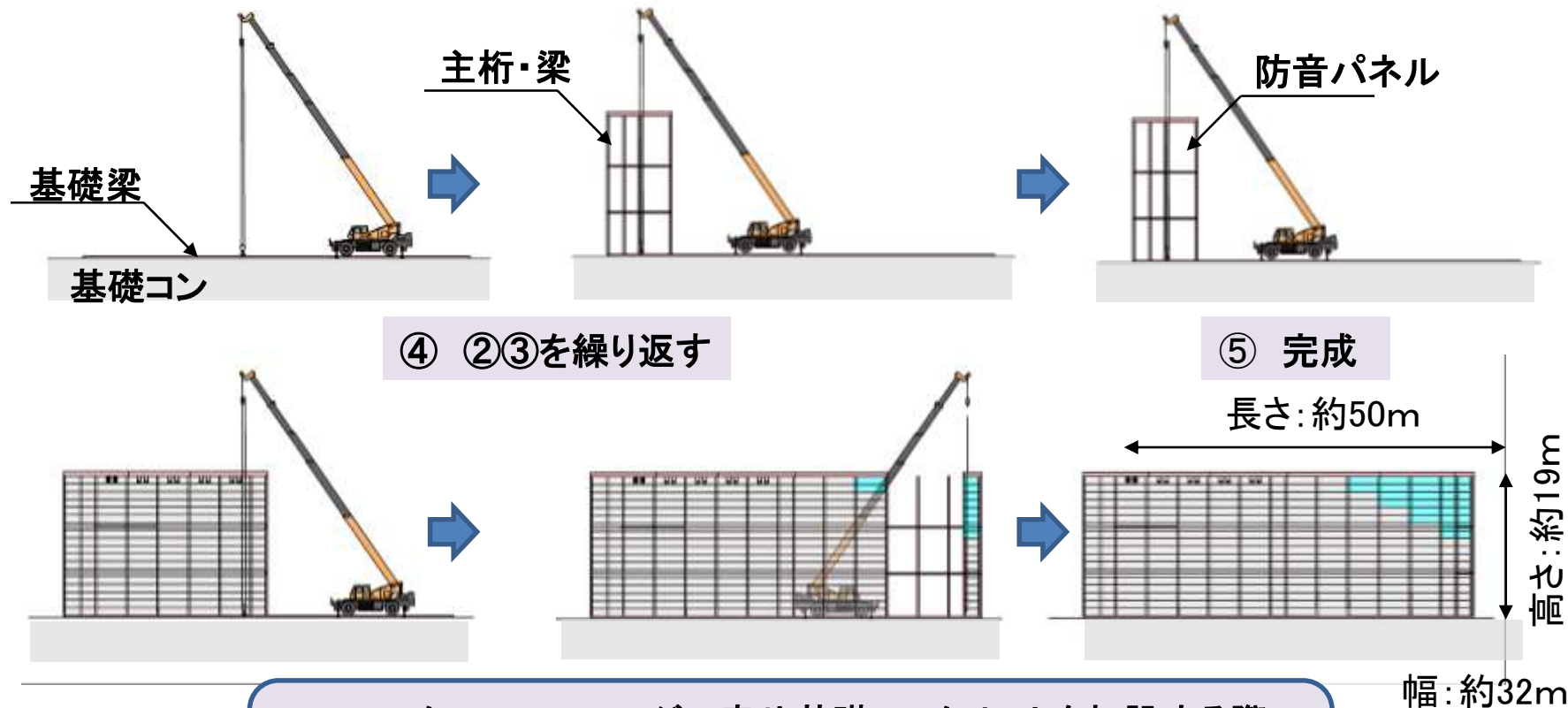
# 防音ハウス設置の流れ

【作業時間】08:00~17:00

## ①基礎コン打設・基礎梁設置

## ②主桁・梁設置

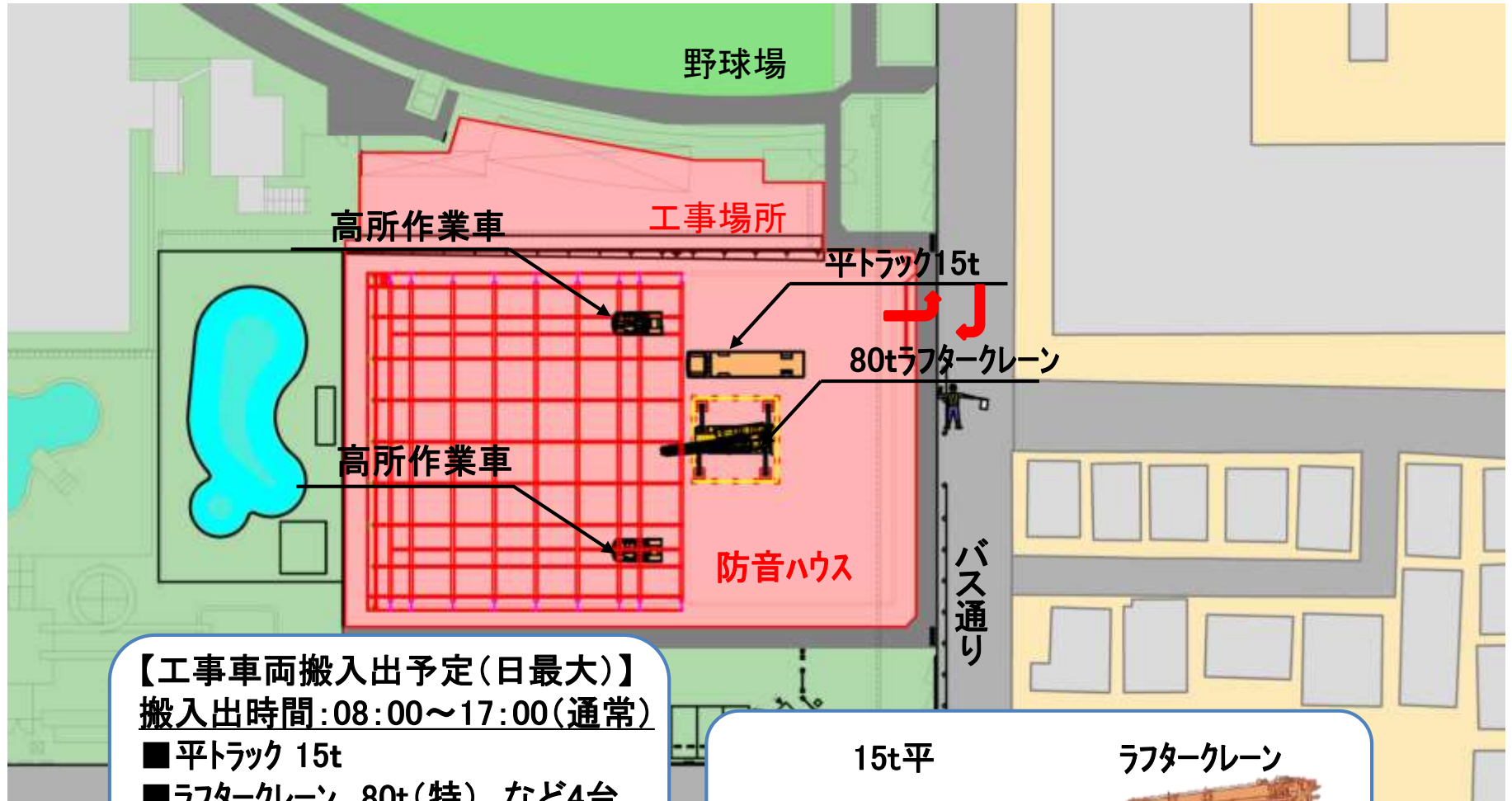
## ③防音パネル設置



クレーンのエンジン音や基礎コンクリートを打設する際の作業音が発生いたします。

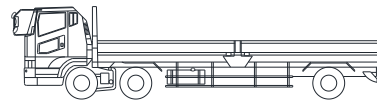
→使用時以外はアイドリングストップします

# 防音ハウス設置時の現場状況



【工事車両搬入出予定(日最大)】  
搬入出時間:08:00~17:00(通常)  
■平トラック 15t  
■ラフタークレーン 80t(特) など4台  
※特殊車両は通行可能時間  
(21:00~6:00)に搬入出します

15t平



ラフタークレーン



# 鋼矢板圧入とは

＝防音ハウス内での作業＝

ラフタークレーンと圧入機を使用して鋼矢板を地中に押し込む工事

防音ハウス

【作業時間】08:00～17:00

ラフタークレーン

鋼矢板

圧入

圧入機(硬質仕様)

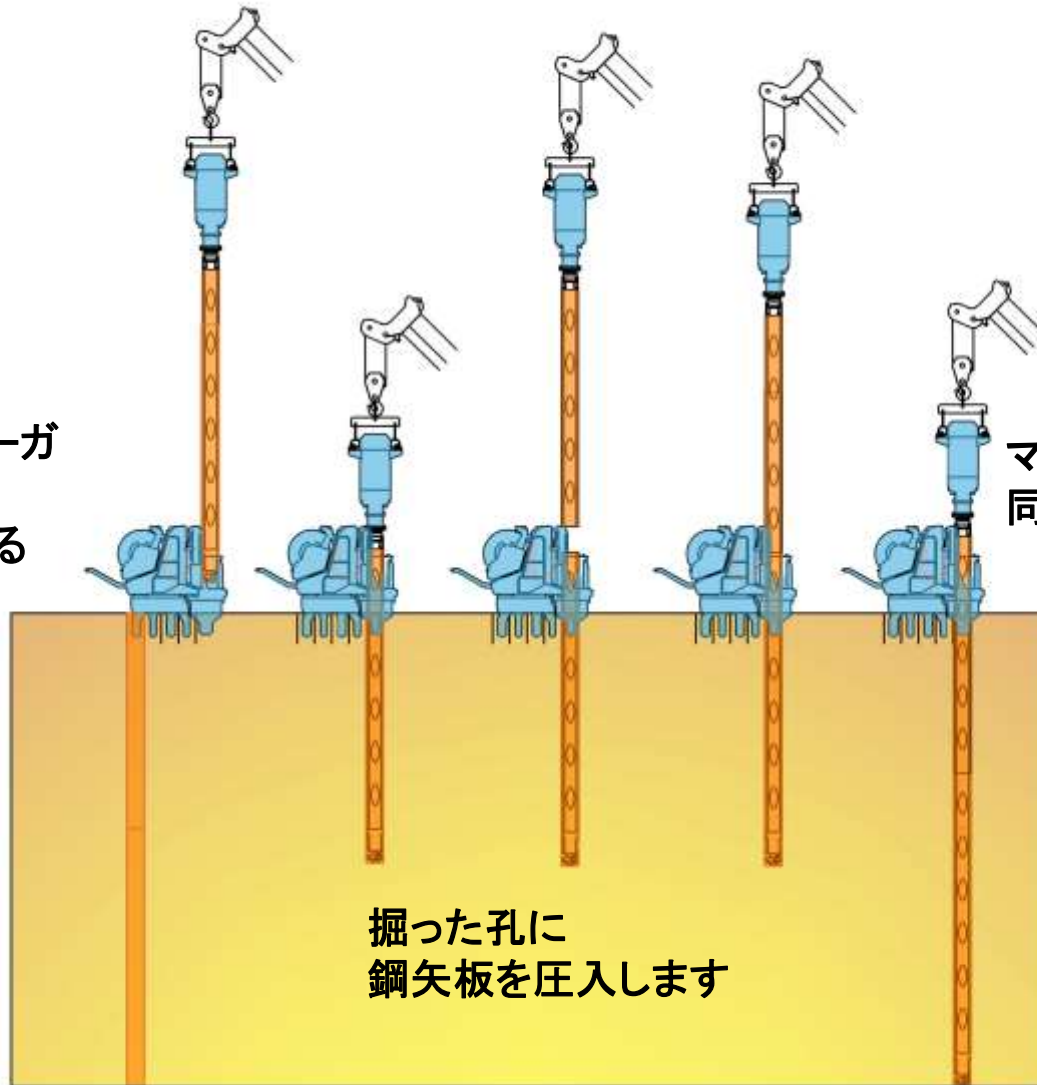


鋼矢板圧入作業は  
地盤を攪拌する音や  
機械のエンジン音が  
発生いたします

→騒音の影響を考慮して  
防音ハウス内で施工します。

# 鋼矢板圧入の流れ

ケーシングオーガ  
(ドリル)で  
硬い地盤を削る



マシンを移動させて  
同じ作業を繰り返します

掘った孔に  
鋼矢板を圧入します

①先行削孔

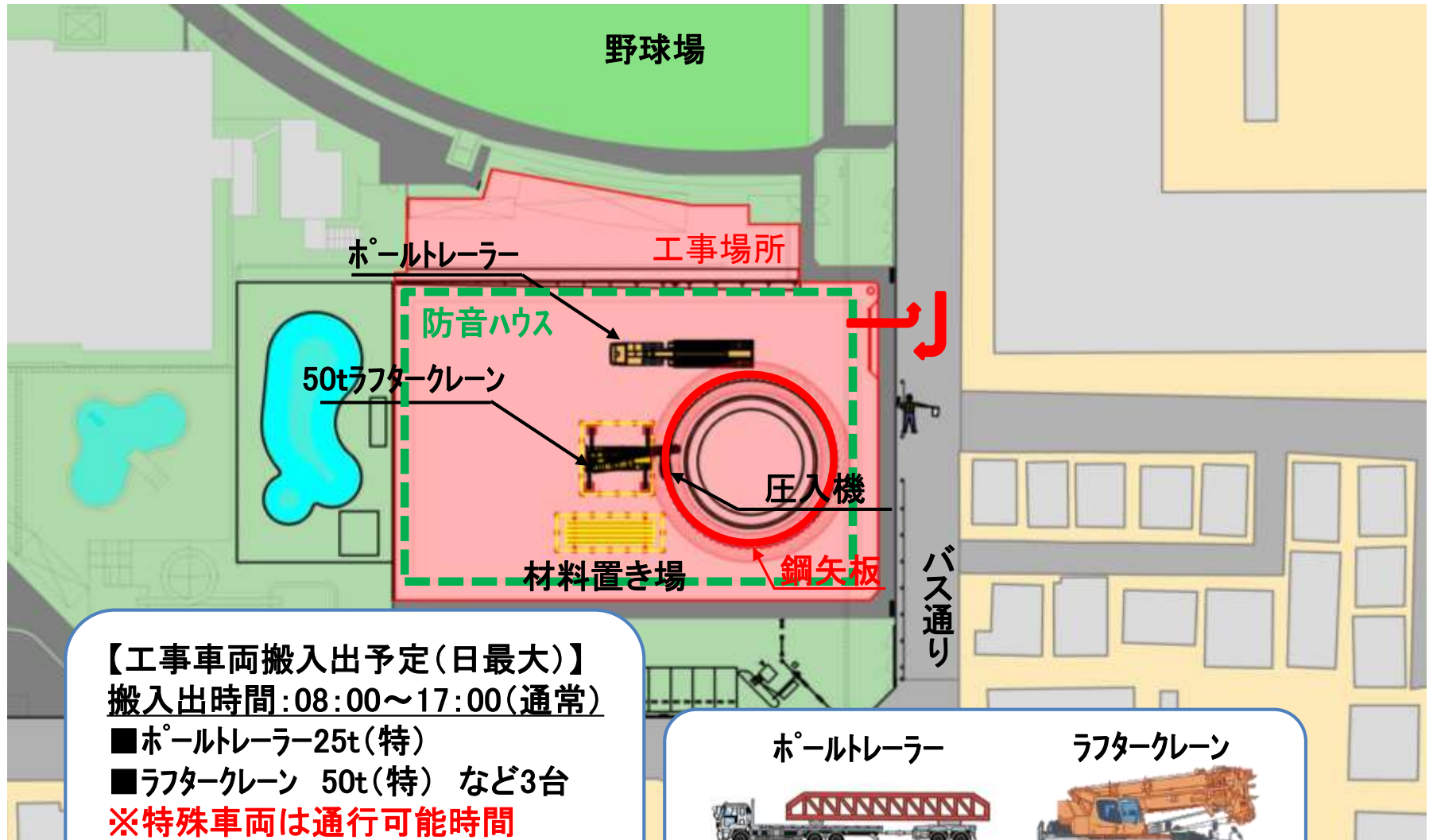


②鋼矢板圧入



③ ①と②を繰り返す

# 鋼矢板圧入時の現場状況



【工事車両搬入出予定(日最大)】  
搬入出時間:08:00~17:00(通常)  
■ポールトレーラー25t(特)  
■ラフタークレーン 50t(特) など3台  
※特殊車両は通行可能時間  
(21:00~6:00)に搬入出します

ポールトレーラー

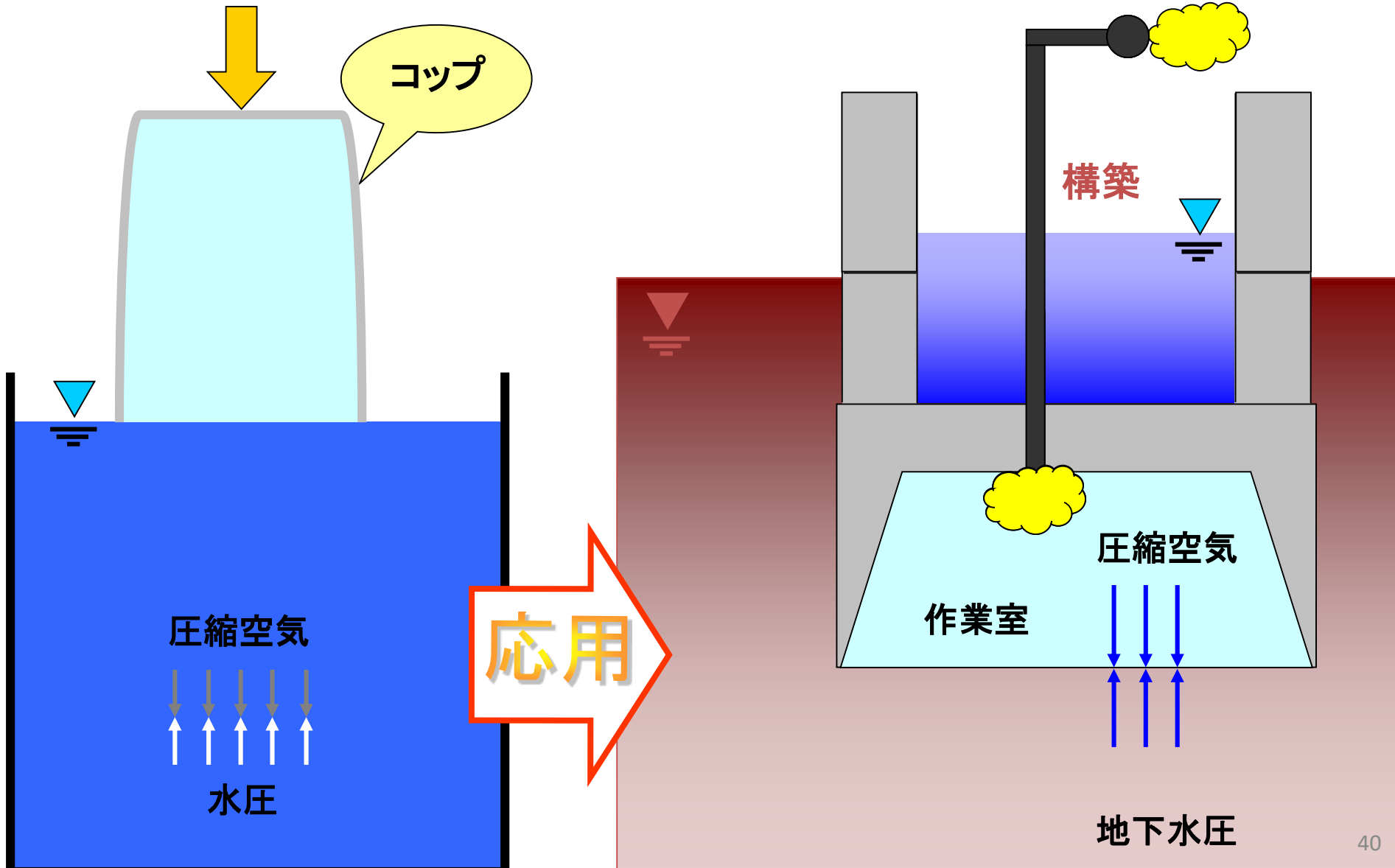


ポールトレーラー

ラフタークレーン

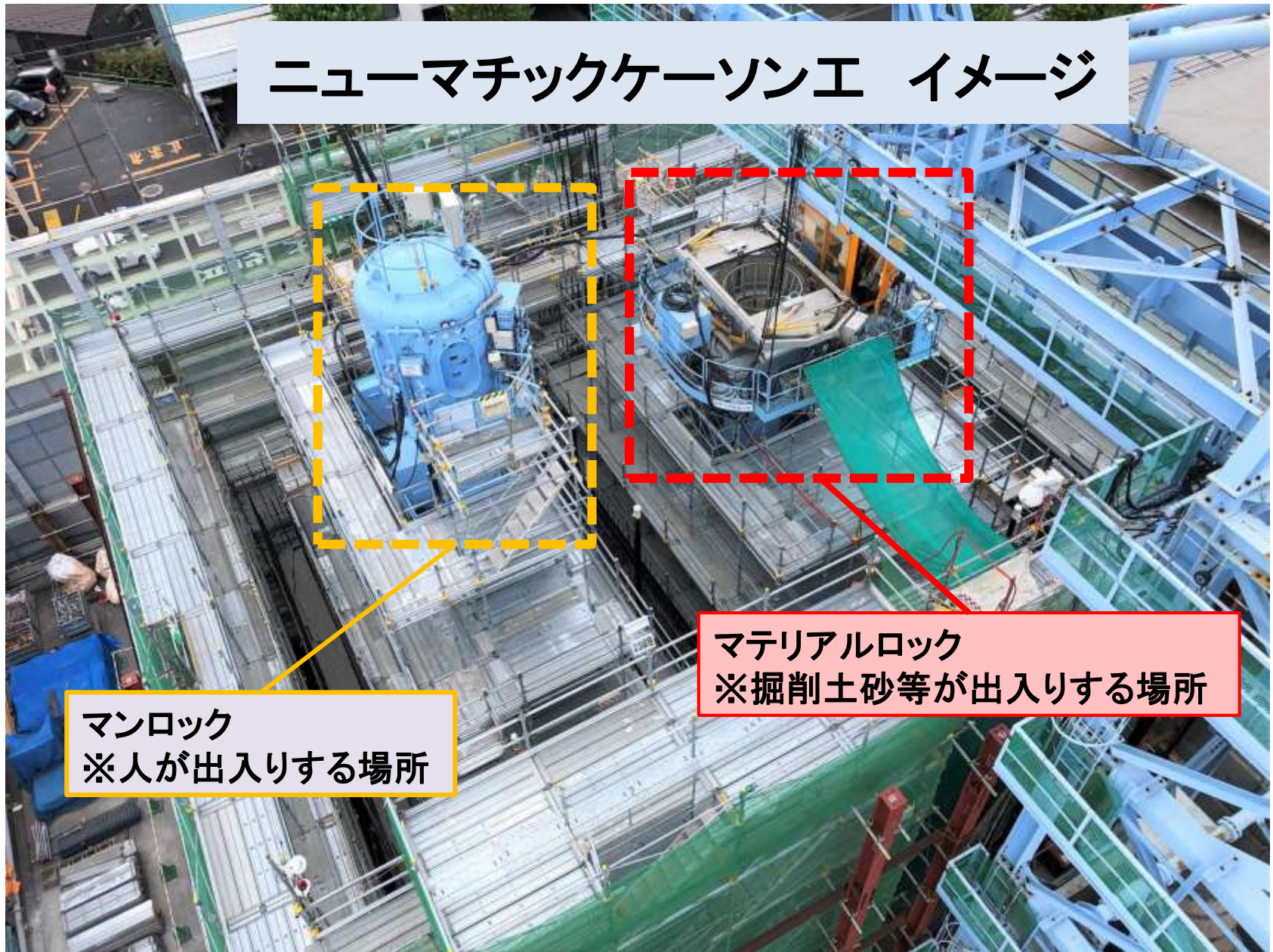


# ニューマチックケーソン工法の原理





# ニューマチックケーソン工 イメージ



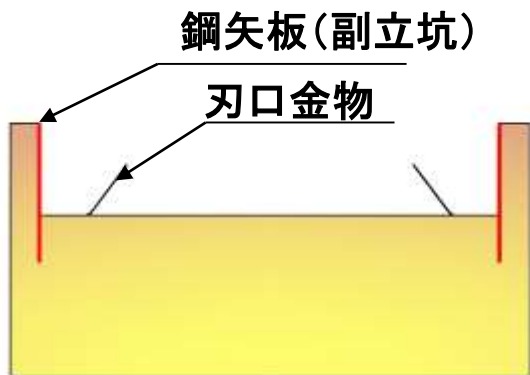
マンロック  
※人が出入りする場所

マテリアルロック  
※掘削土砂等が出入りする場所

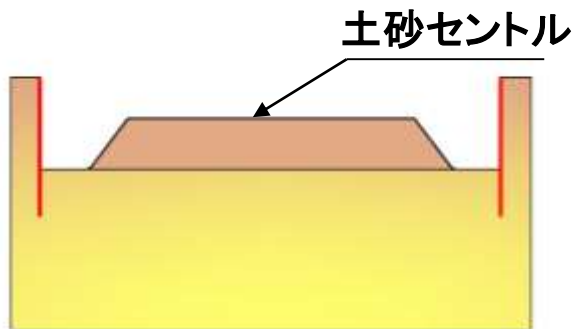
# 立坑構築の流れ

=防音ハウス内での作業=

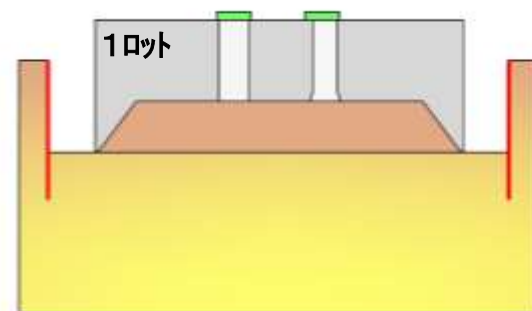
## ①刃口金物設置



## ②土砂セントル工



## ③1ロット構築



【作業時間】08:00～17:00

【作業時間】08:00～17:00

【作業時間】08:00～19:00

- 刃口金物設置
- 土砂セントル工
- 躯体構築

作業時間(08:00～17:00)

作業時間(08:00～17:00)

作業時間(08:00～17:00) **コンクリート打設作業時(08:00～19:00)**

※鉄筋組立、足場組立作業など

# 立坑構築の流れ

=防音ハウス内での作業=

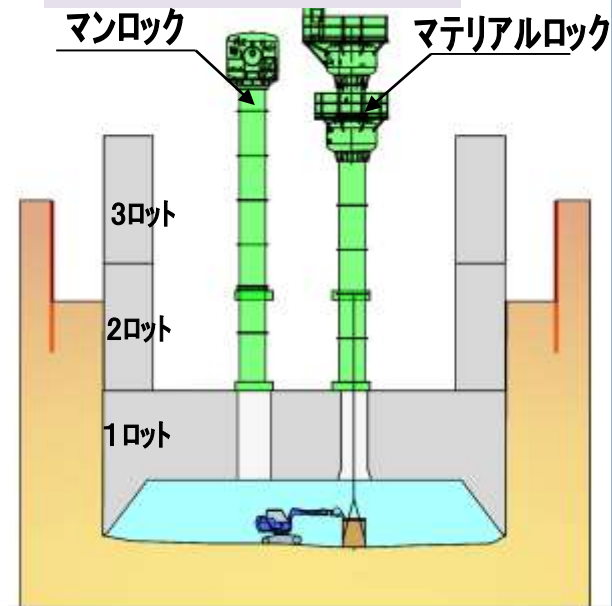
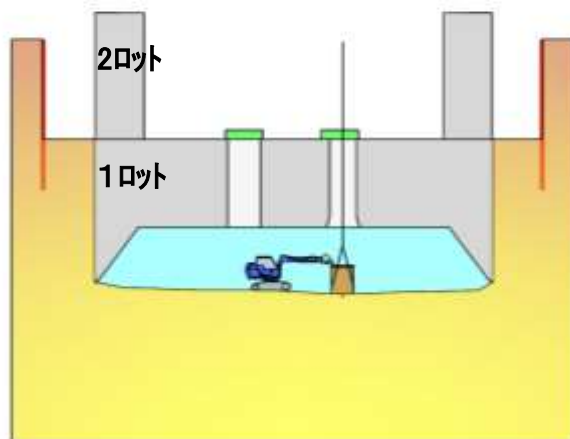
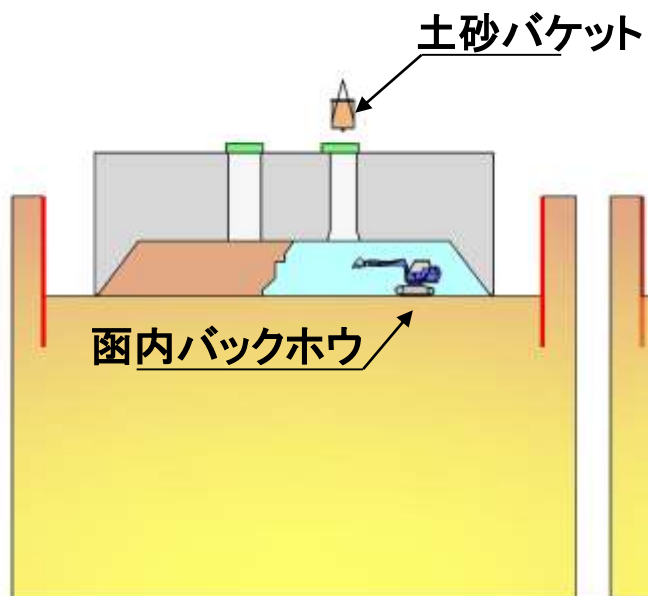


沈下作業時の振動  
地盤状況などによって振動が発生する  
場合があります

## ④口開け掘削

## ⑤1ロット掘削沈下 2ロット構築

## ⑥2ロット掘削沈下 3ロット構築



【作業時間】08:00～26:00

【作業時間】08:00～26:00

【作業時間】08:00～26:00

○躯体構築

作業時間(08:00～17:00) **コンクリート打設時(08:00～19:00)**  
※鉄筋組立、足場組立作業など

○掘削沈下

作業時間(08:00～26:00)

○振動が伴う沈下作業

作業時間(08:00～19:00)

※夜間時は原則行いません。

※週間工程表(デジタルサイネージ)でお知らせします。

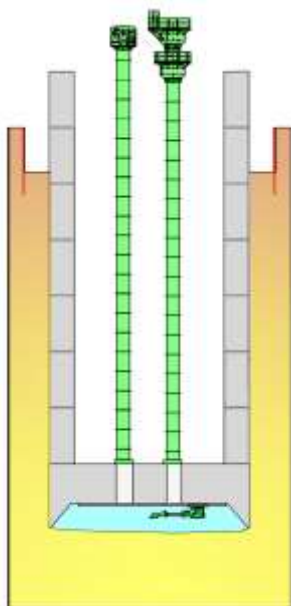
# 立坑構築の流れ

=防音ハウス内での作業=



沈下作業時の振動  
地盤状況などによって振動が発生する  
場合があります

⑦躯体構築～掘削沈下  
繰り返し



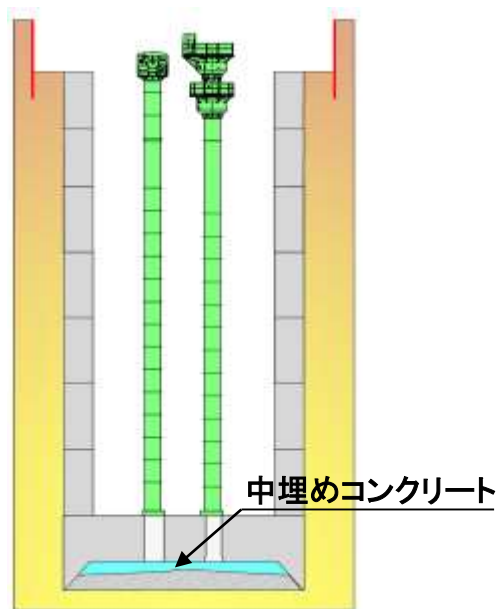
【作業時間】08:00～26:00

○躯体構築・中埋めコンクリート

○掘削沈下

○振動が伴う沈下作業

⑧中埋めコンクリート



【作業時間】08:00～19:00

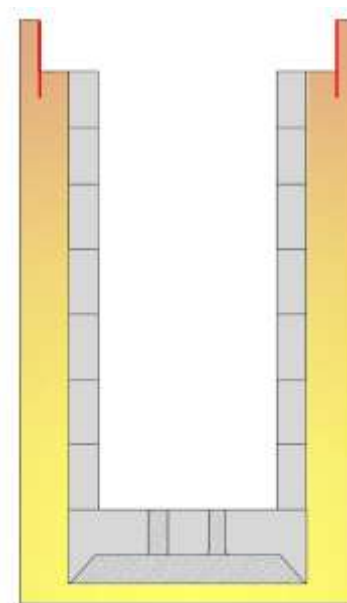
作業時間(08:00～17:00) **コンクリート打設時(08:00～19:00)**

※鉄筋組立、足場組立作業など

作業時間(08:00～26:00)

作業時間(08:00～19:00) **※夜間時は原則行いません。**

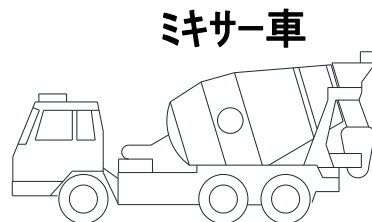
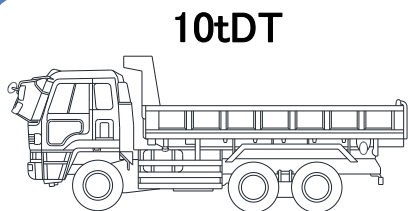
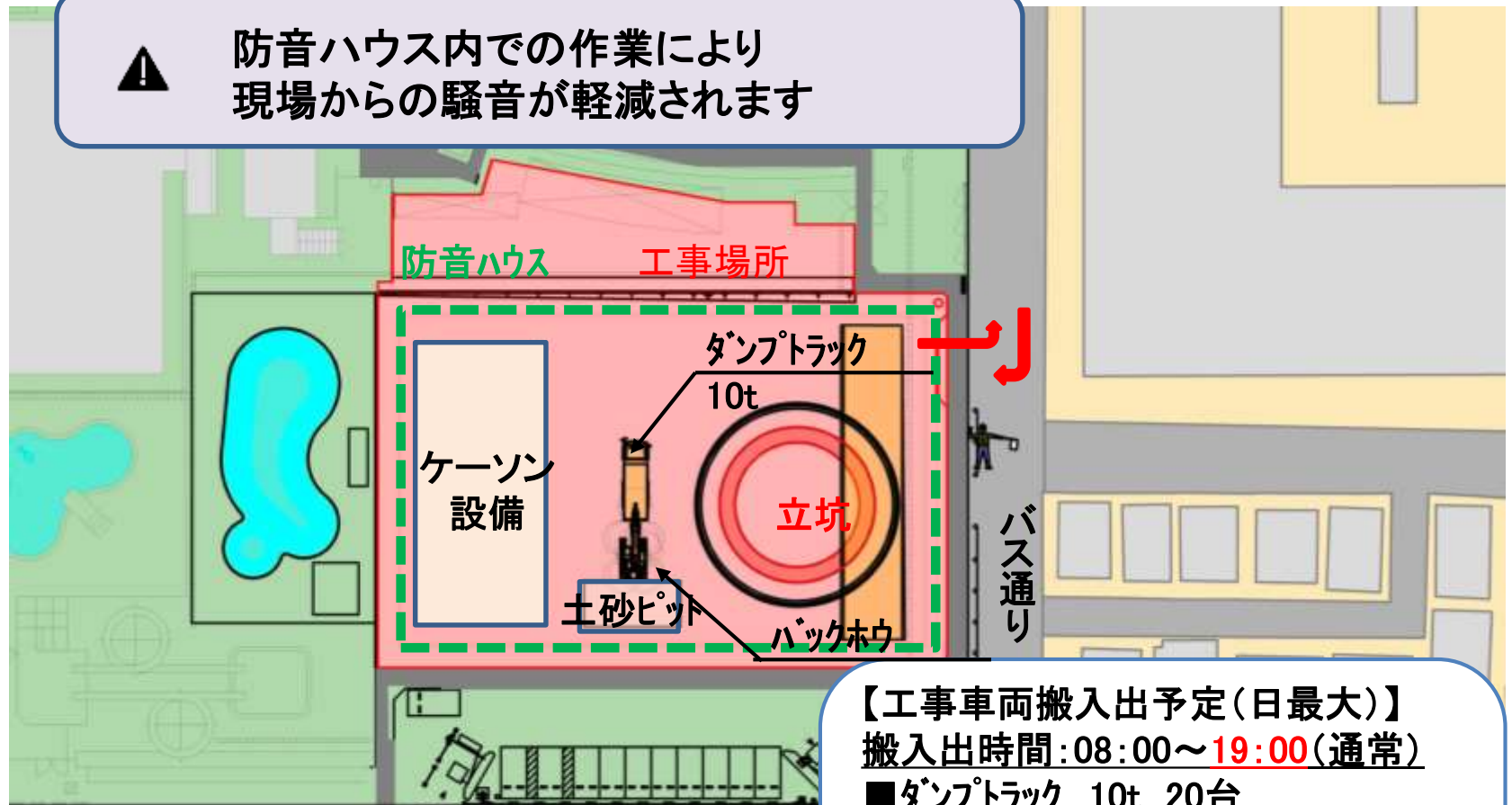
⑨完成



# 立坑構築時の現場状況



防音ハウス内での作業により  
現場からの騒音が軽減されます



【工事車両搬入出予定(日最大)】  
搬入出時間: 08:00~19:00(通常)

■ダンプトラック 10t 20台

■ミキサー車 10t 80台

※コンクリート打設時 1回/月

※打設日をお知らせします

※特殊車両は通行可能時間

(21:00~6:00)に搬入出します

# 目次

(1) 工事概要

(2) 工事の施工順序・施工方法

(3) 工事工程

(4) 作業時間

(5) 環境・安全対策

(6) その他

# (3) 工事工程

08:00~17:00  
08:00~26:00

	2022年(令和4年)												2023年(令和5年)												2024年(令和6年)			
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
準備工							▼ 工事説明会	■ 測量・土質調査・現場事務所設置																				
防音工								■ 防音ハウス設置																				
土留工													■ 鋼矢板圧入															
立坑構築																												

躯体構築⇔掘削沈下

防音ハウス内での作業

⚠ ※ハウス内での作業(立坑構築)は昼夜間施工(08:00~26:00)を行います。

# 目次

(1) 工事概要

(2) 工事の施工順序・施工方法

(3) 工事工程

(4) 作業時間

(5) 環境・安全対策

(6) その他



## (4) 作業時間

- ・準備工
- ・防音ハウス設置
- ・鋼矢板圧入
- ・立坑構築(躯体構築など)

08:00 ~ 17:00

※ただし、コンクリート打設時は 8:00~19:00

- ・立坑構築(掘削沈下)

08:00 ~ 26:00

※振動を伴う沈下作業

08:00 ~ 19:00

原則、上記の時間帯で作業いたします

# 搬入出車両について

## 【搬入出車両】

- ・ダンプトラックなど 原則 08:00～17:00
- ・生コンクリート車 08:00～19:00 で入退場します

※特殊車両(クレーン・トレーラー車など)は、  
通行可能時間(21:00～6:00)で入退場します

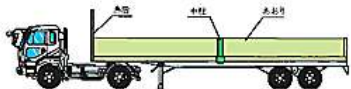
※通学時間帯は搬入出を行いません

# 現場へ入退場予定の特殊車両

## クレーン



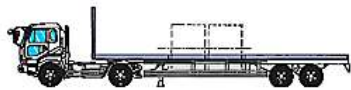
## トレーラー



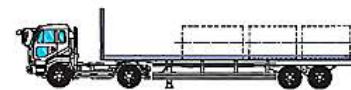
1)あおり型セミトレーラ



2)スタクション型セミトレーラ



3)船底型セミトレーラ (タイプ1)



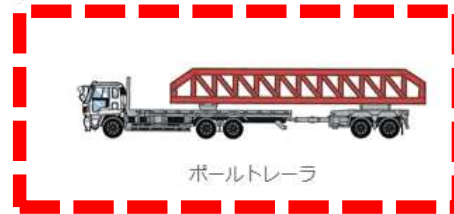
3)船底型セミトレーラ (タイプ2)



海上コンテナ用セミトレーラ



重量物運搬用セミトレーラ



ボールトレーラ



## 入退場予定車両

# 大型車両進入経路図

中原街道 ⇔ 青年館通り ⇔ 現場(東調布公園内)



# 休日作業について

【休日作業】 **土日・祝日** は 原則として工事を行いません

※GW、お盆休み、年末年始休暇も含む

※**金曜日の夜は作業いたします**

防音ハウス内作業:08:00~26:00

(土曜日00:00~02:00含む)

# 目次

(1) 工事概要

(2) 工事の施工順序・施工方法

(3) 工事工程

(4) 作業時間

(5) 環境・安全対策

(6) その他

# 防音ハウスによる効果

■ **防音ハウス**により、立坑構築時の騒音を低減します

## 《防音ハウスによる効果》

工事による最大騒音(想定値)



電車の車内

防音ハウス

80dB



40dB

※夜間の規制基準値:45dB



図書館

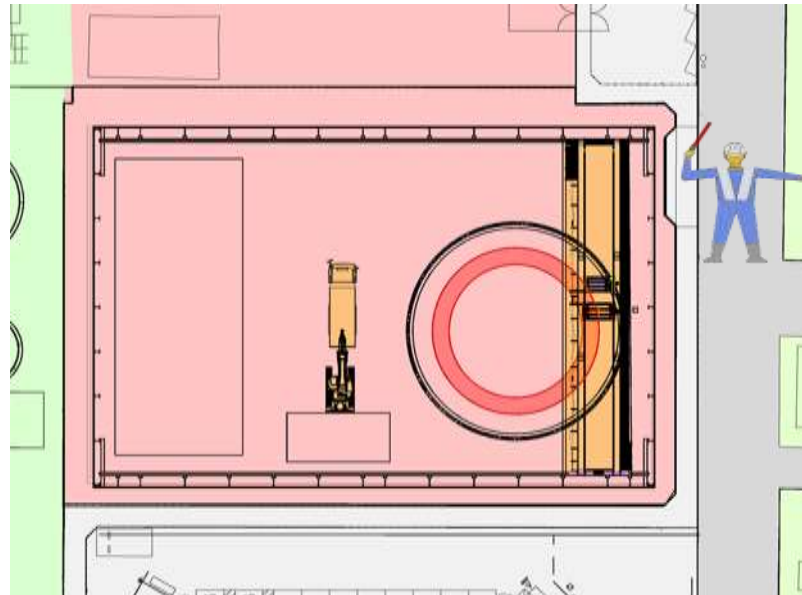
### 【参考】

前回のプール解体工事時の計測結果

- 作業時最大騒音 : 約84dB(コンクリート取り壊し)
- 作業日外の昼間騒音: 約68dB前後
- 深夜帯の騒音 : 約45dB前後

# 環境・安全対策

- 工事用車両は排ガス規制に適合した車両を使用します
- 工事に使用する機械は低騒音・低振動型の機械を使用します
- 待機中はアイドリングストップを徹底します
- 搬入出ゲートには、交通誘導員を配置します





# 目次

(1) 工事概要

(2) 工事の施工順序・施工方法

(3) 工事工程

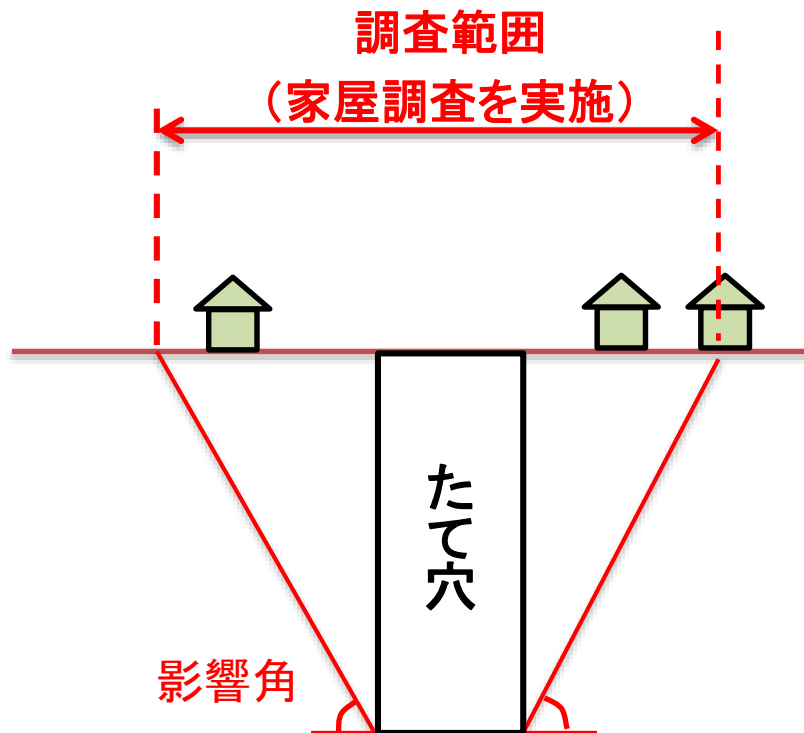
(4) 作業時間

(5) 環境・安全対策

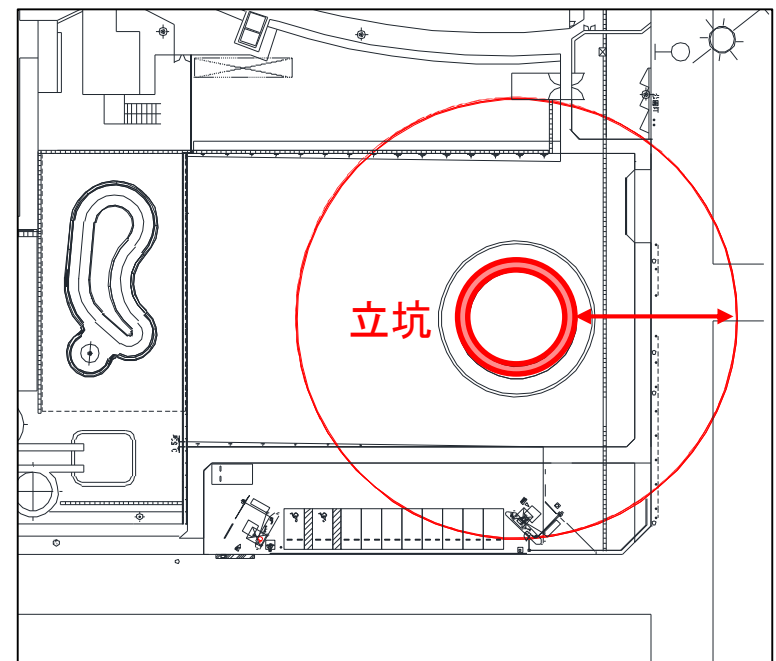
(6) その他

# 家屋調査の実施と調査範囲について

今回のたて穴工事では、一定の範囲の家屋を対象に工事の前後で家屋調査を実施します。万が一、工事により家屋に被害が生じた場合は、大田区、東京都下水道局、施工業者で責任を持って適切に対応いたします。

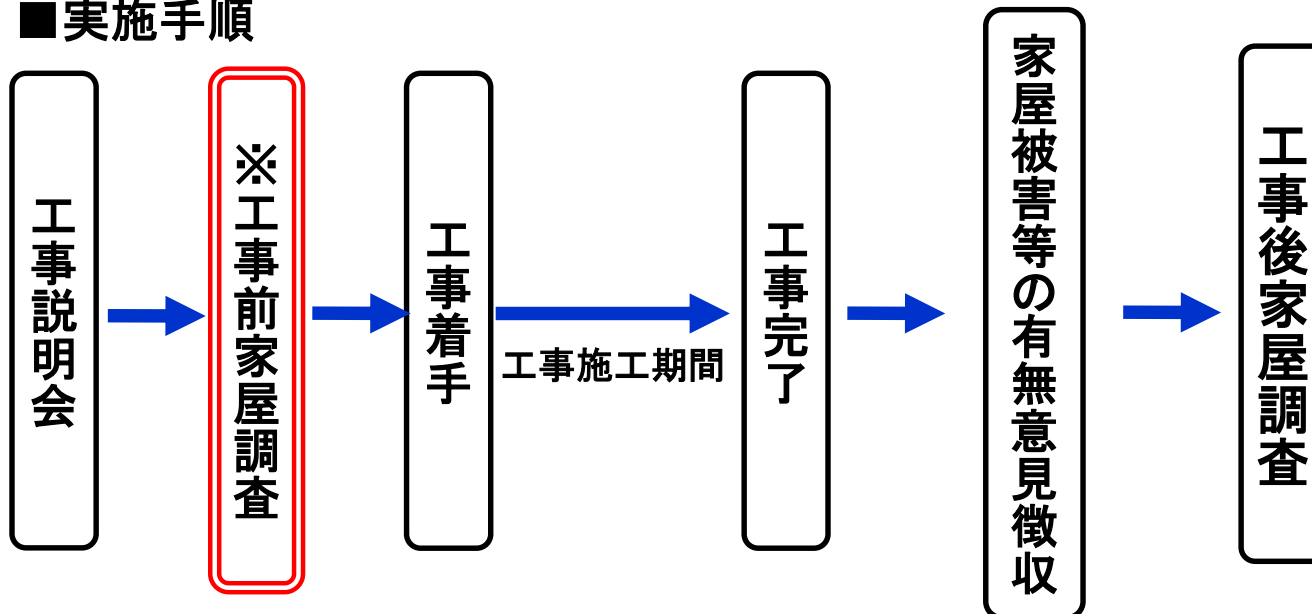


## 調査範囲



# 家屋調査の手順について

## ■実施手順



## ■調査内容

建物の内外部及び工作物等の現状調査  
(写真撮影を含む)

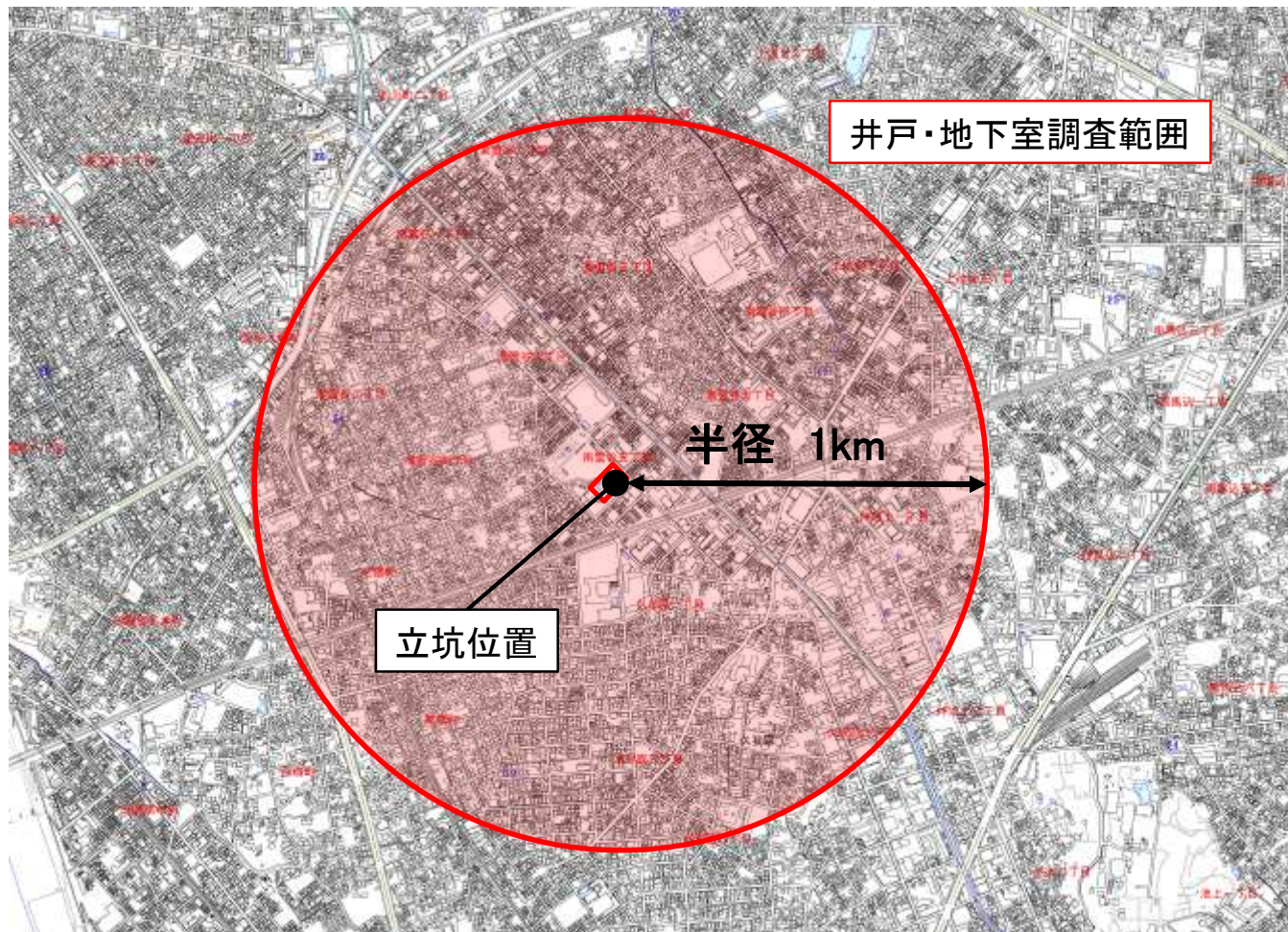
- ①各部屋の天井・壁・床のひび割れなどの調査
- ②玄関ドア・窓・フスマなどの建付調査
- ③建物外観のひび割れなどの調査

## ■身分証明書

第 号	身分証明書
氏名	年齢
勤務先	
住所	
上記の者は、大田区長が施行する下記の委託業務に従事する者であることを証明する。	
記	
1 委託件名	
2 委託箇所	
3 委託期間	年 月 日から 年 月 日まで
大田区長 松原 忠義 印	

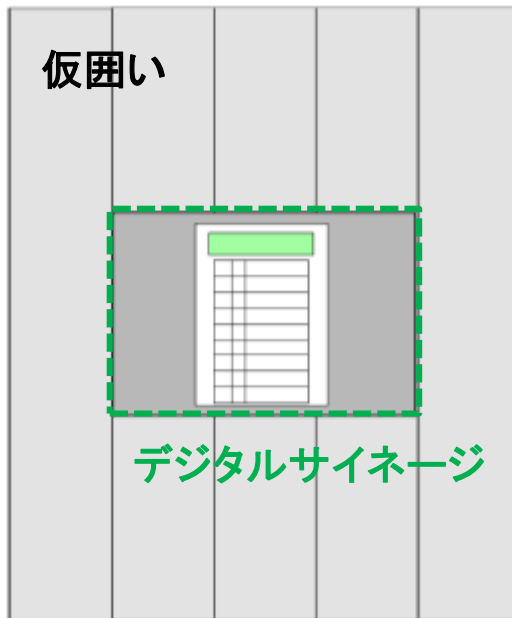
# 井戸・地下室調査の実施について

『酸素欠乏症等防止規則』により立坑から半径1kmの範囲について井戸・地下室の有無を訪問・調査します



# 地域との連携

- 雪谷文化センターの工事完了後、掲示板に**工程表**を掲示します
- 工事場所の入り口付近に**週間工程表**を掲示します



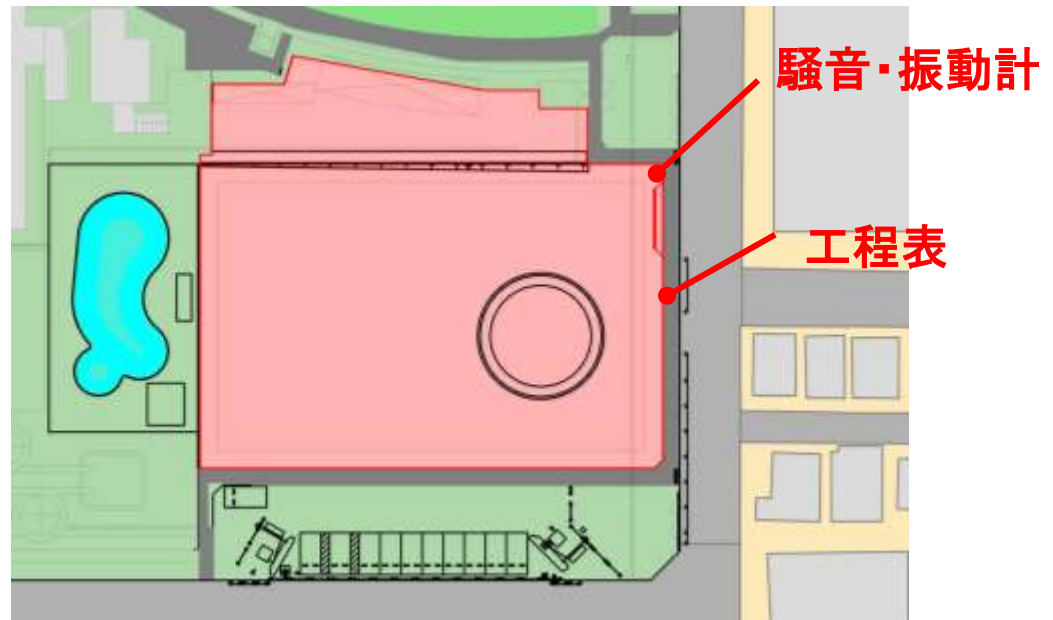
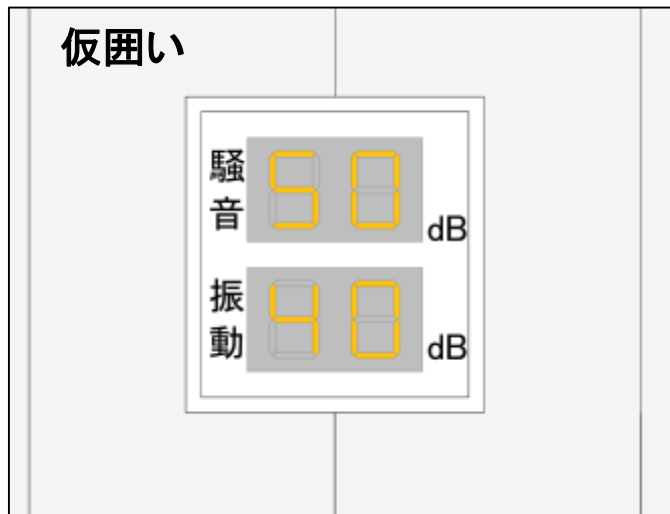
今週の作業予定		
月/日	曜日	作業内容
6/1	月	型枠組立
/2	火	型枠組立
/3	水	型枠組立
/4	木	コンクリート打設
/5	金	養生
/6	土	休工
/7	日	休工

※設置イメージ

# 地域との連携

■ 工事場所の入り口付近に『騒音・振動計』を設置します

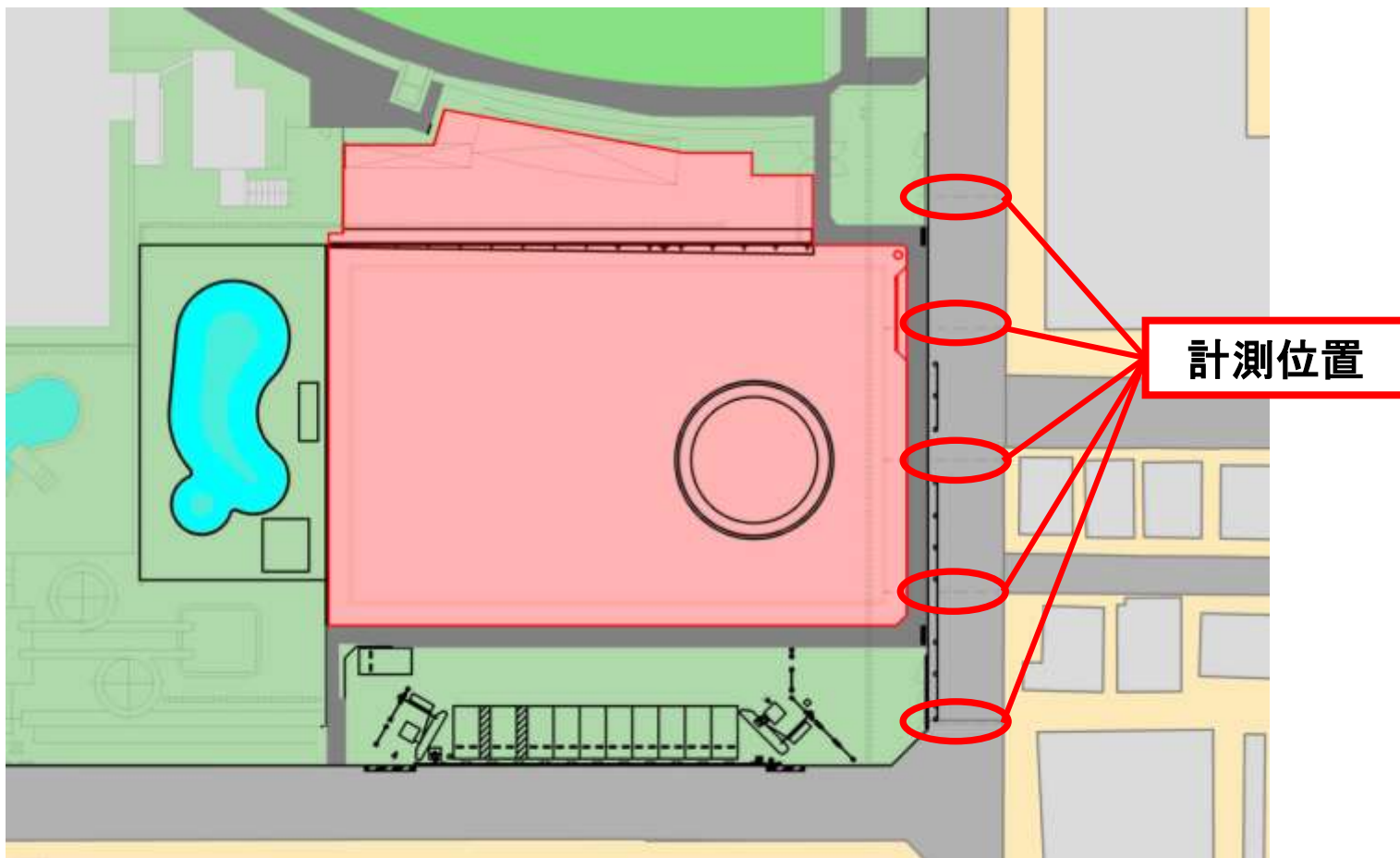
設置箇所予定



※設置イメージ

# 地域との連携

■立坑施工時に、道路面の計測管理(沈下計測)を実施します



# 問い合わせ先

呑川合流改善貯留施設立坑設置工事へのご理解とご協力をお願い申し上げます

## 工事についての問合せ先



大成・佐々木建設工事共同企業体

連絡先: 03-6303-5822

あらい てらだ  
担当: 新井・寺田



# 呑川流域中流部合流改善施設整備事業

## 【お問い合わせ先】

*(立坑設置工事に関すること)*

大田区 都市基盤整備部 建設工事課 下水道整備担当

山本・西岡 03-6436-8730

*(立坑設置工事の施工に関すること)*

大成・佐々木建設工事共同企業体

寺田 070-4013-2770

*(計画に関すること)*

東京都下水道局 第二基幹施設再構築事務所 設計課

持田・毛利・小林 03-5781-8265

- 安全と周辺環境に十分配慮して事業を進めてまいります。
- 良好な水環境を創出するため、何卒、皆様の御理解と御協力をお願いいたします。

## 質疑応答

ご質問される方は、お手数ですが  
町名、〇〇丁目、〇〇番地、お名前を  
おっしゃってから、ご質問をお願いいたします。

ご協力のほど、よろしくお願いいたします。