

# 落合水再生センター～みやぎ水再生センター間送泥管の建設事業について

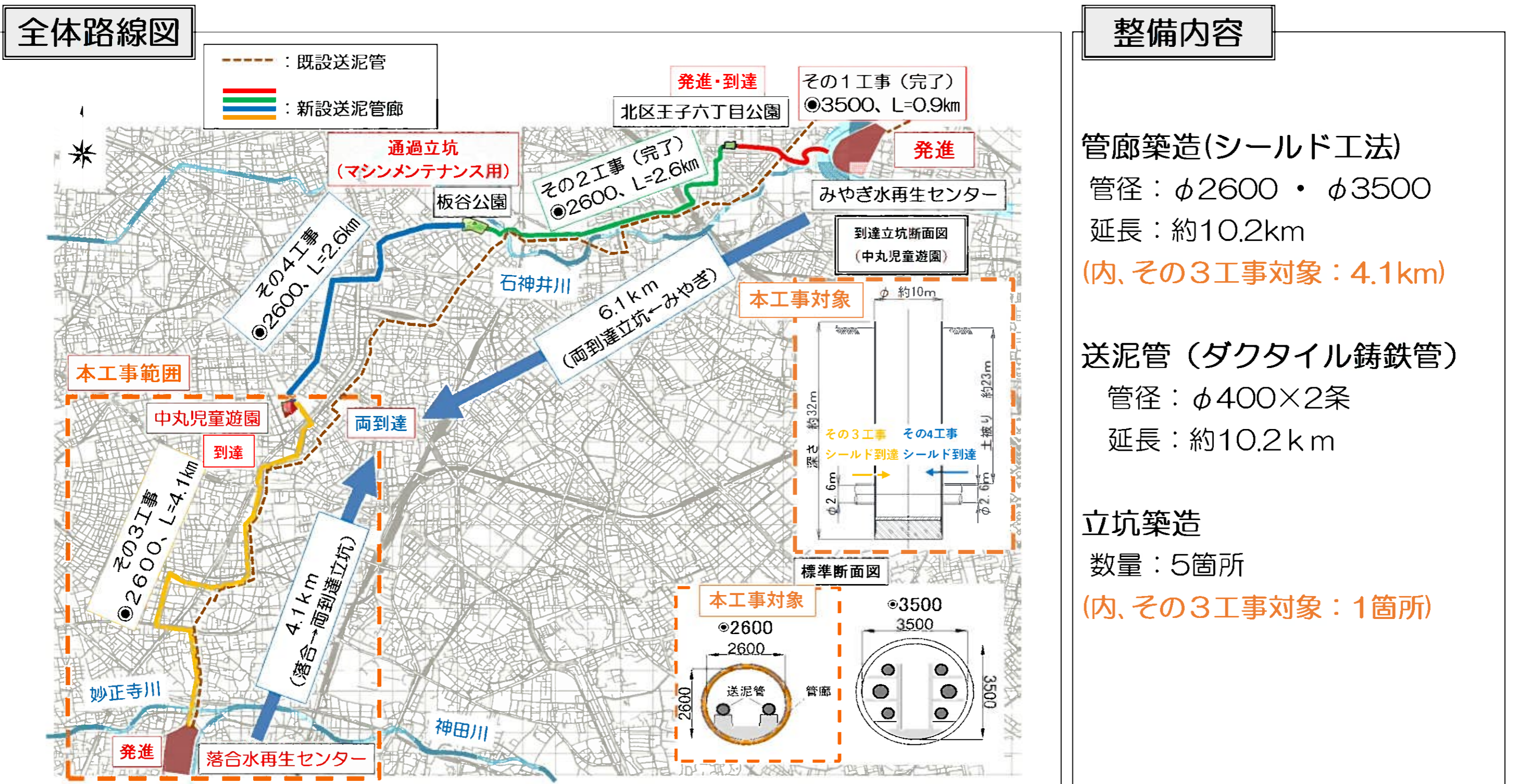
東京都下水道局第一基幹施設再構築事務所  
株式会社 竹中土木

落合水再生センター～みやぎ水再生センター間の既設送泥管(直径350mm×2条)は昭和38年に敷設され、老朽化が著しいとともに、耐震性を有していないため、老朽化対策として新たな送泥管を敷設することを目的とします。

なお、維持管理性等を考慮し、新設送泥管は、シールド工法にて外側の管を施工したのちに内部に敷設します。

管廊全長は約10.2kmとなっており、4工区に分けて工事を進めています。 ※「その1」～「その4」工事

本工事『落合水再生センター～みやぎ水再生センター間送泥管その3工事』では、新宿区の落合水再生センターから板橋区の「中丸児童遊園」までをシールド工法にて施工するものとしています。



## 整備内容

管廊築造(シールド工法)  
管径：φ2600・φ3500  
延長：約10.2km  
(内、その3工事対象：4.1km)

送泥管(ダクトイル鋳鉄管)  
管径：φ400×2条  
延長：約10.2km

立坑築造  
数量：5箇所  
(内、その3工事対象：1箇所)

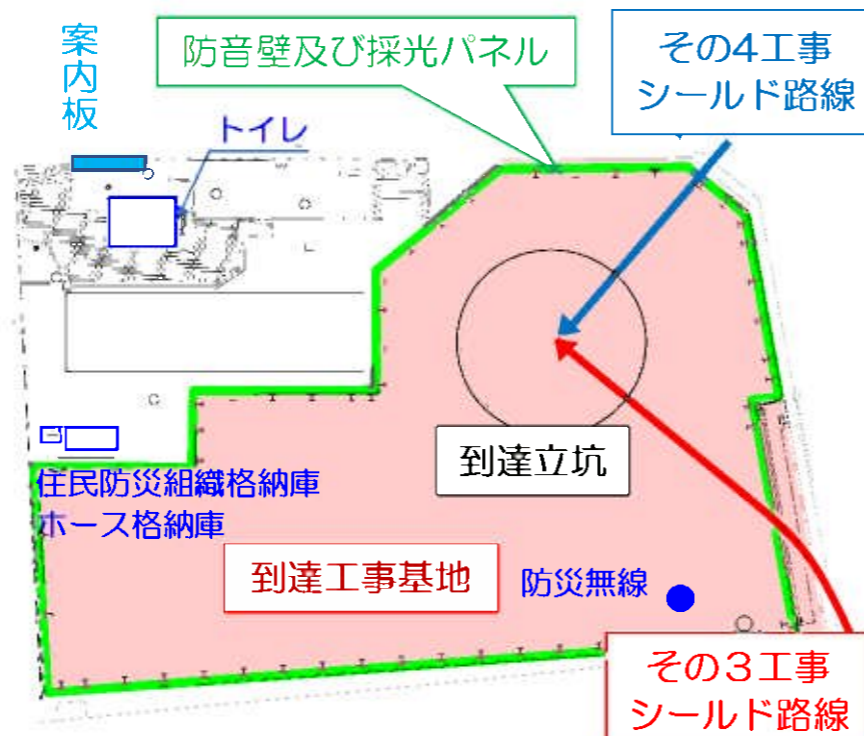
新宿区の落合水再生センターから板橋区の中丸児童遊園まで、シールド工法による送泥管新設工事と立坑築造工事を実施します。

### 工事場所・内容

落合水再生センター（新宿区上落合一丁目）  
～中丸児童遊園（板橋区南町22）

<路線図>

<中丸児童遊園詳細図(防音壁設置後)>



- 管きょ工 : シールド機による掘削と管廊の築造
- 公園施設撤去 : 遊具・擁壁等の既存設備撤去
- 開放範囲整備 : 遊園内地盤の整正
- 公園樹木移植・撤去 : 樹木の移植・撤去
- 防音工（防音壁） : 防音壁設置及び支持杭設置
- 立坑築造 : シールド機到達部となる立坑築造
- 地盤改良工 : シールド機到達部の地盤改良
- シールド工 到達工 : シールド機の到達及び解体
- シールド工 二次覆工 : シールド機内二次覆工

### 中丸児童遊園における工事期間・時間

- ・工事期間 令和6年2月26日～令和8年3月末(予定)
- ・工事時間 8:00～17:00（路上工事は9:00～17:00）  
※昼間走行が禁止されている特殊車両は早朝搬出入予定
- ・土日祝日 休工  
※緊急性や災害の恐れがある場合を除く

工種	令和4年	令和5年	令和6年	令和7年	令和8年
○落合水再生センター内 管きょ工(シールド工) ※その3工事	[黒色塗り]				
○中丸児童遊園内 立坑築造工 ※その3工事 特殊人孔築造工 ※その4工事			[赤色塗り]		
○中丸児童遊園内 借用期間			[灰色塗り]		

※工事の最新情報は、遊園内に設置する掲示板でお知らせします。

- ・掲載内容(予定)：月間工程表、施工ステップ図等

※WEBサイト上においても工事情報をお知らせします。

- ・近隣住宅用お知らせウェブシステム『ウェブバン』

URL : [http://webban.info/takenaka2023\\_08](http://webban.info/takenaka2023_08)



### 問い合わせ

受注者) 株式会社 竹中土木 平池、小柳

TEL 03-6908-2140

発注者) 東京都下水道局 第一基幹施設再構築事務所

工事第二課 工事担当 松澤、佐々木

TEL 03-3862-8253

# ■中丸児童遊園での作業について

東京都下水道局第一基幹施設再構築事務所  
株式会社 竹中土木

## 工程（予定）

工種	令和6年												令和7年								詳細資料												
	1			2			3			4			5			6			7			8											
年月日	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30
家屋調査	■																																
公園施設撤去 開放範囲整備																									■								
公園樹木 移植・撤去																									■								
防音工（防音壁）																									■								
立坑築造																									■								
地盤改良工																									■								
シールド工 到達工																									■								
シールド工 二次覆工																									■								

## 工程に対する状況や対策

※ステップ3以降はその4工事にて特殊人孔築造工事を実施します

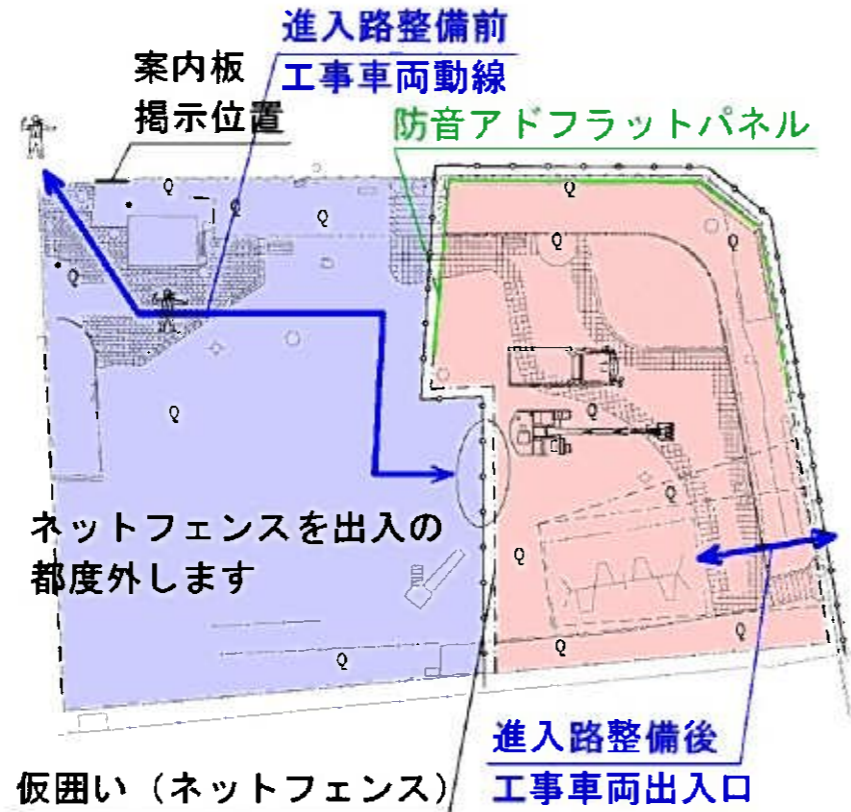
施工ステップ毎の中丸児童遊園状況	ステップ1																		ステップ3																		資料①																		
工事車両の出入り(台/日) (ダンプトラック、生コン車、大型トレーラー等)	初旬	4	19	15	25	24	15	23	23	23	23	23	23	23	21	23	23	10	10	10	資料②																																		
	中旬	6	16	25	24	24	15	23	23	23	23	23	23	25	21	23	25	10	10	10	資料②																																		
	下旬	12	16	15	24	24	23	23	23	23	23	23	23	21	23	23	10	10	10																																				
道路規制について	公園側の歩道部のみ規制（車両は対面通行可） （歩行者は東側歩道へ迂回誘導）																		▼クレーン搬入(片側交互通行1時間【早朝】) ▼防音壁シャッター(片側交互通行1日) ▼水道工事(片側交互通行1日) ▼バックホウ搬入(片側交互通行1時間【早朝】) ▼バックホウ搬出(片側交互通行1時間【早朝】)																		資料②																		
騒音対策について	騒音制御 スピーカー																		バックホウ、ラフタークレーン、杭打機 防音アドフラット 防音シート																		バックホウ、クローラークレーン、コンクリートポンプ車 防音壁																		資料③
振動対策について	杭打設工法変更																		防振マット																		バックホウ、クローラークレーンの足元に設置																		資料④

※工事の進捗により工程が前後することがあります

# 資料①： 施工ステップ毎の中丸児童遊園状況について

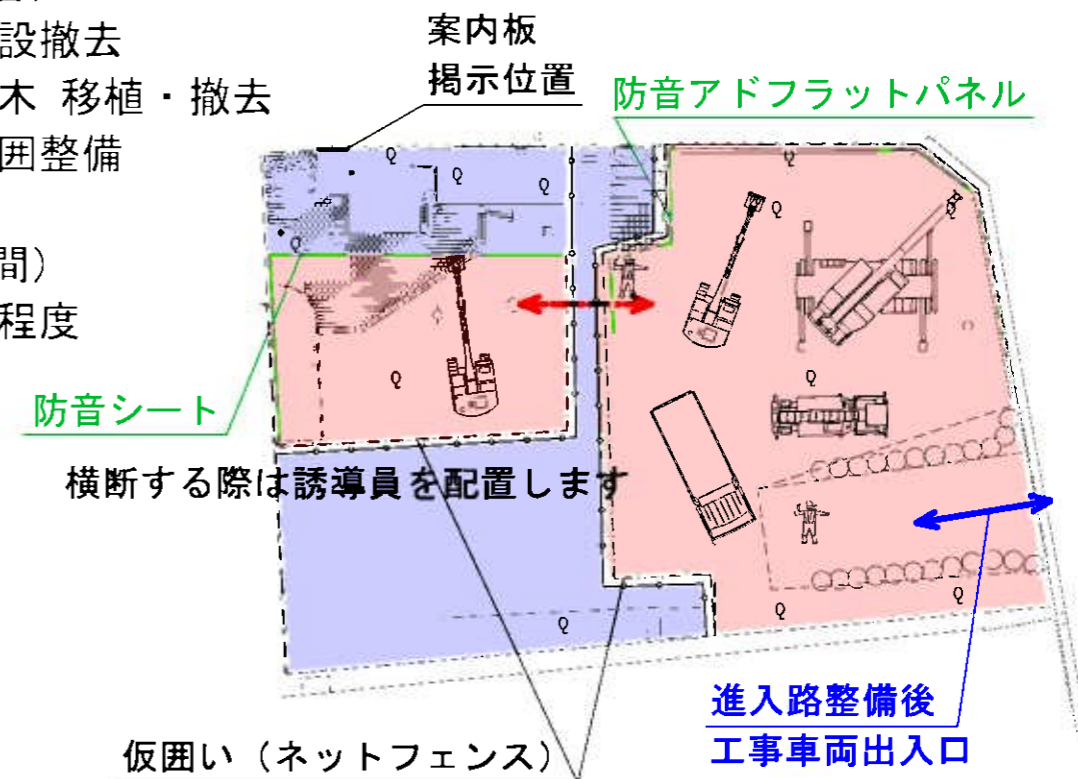
## ステップ1

- (作業内容)  
公園施設撤去
- (作業期間)  
6週間程度
- (使用重機)  
小型バックホウ  
高所作業車



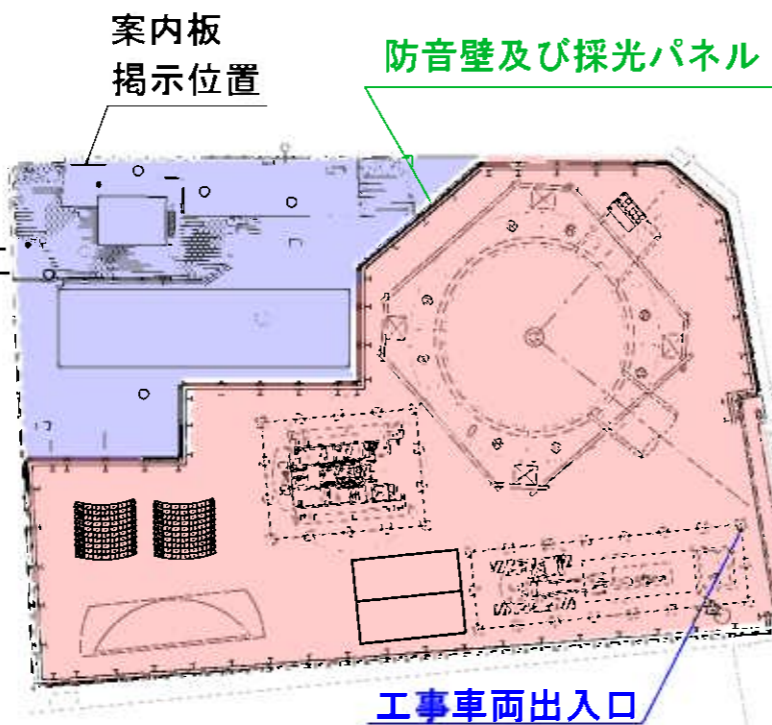
## ステップ2

- (作業内容)  
公園施設撤去  
公園樹木 移植・撤去  
開放範囲整備
- (作業期間)  
2週間程度



## ステップ3

- (作業内容)  
防音工  
立坑築造  
地盤改良工  
シールド工 到達工  
シールド工 二次覆工
- (作業期間)  
15ヵ月程度
- (使用重機)  
大型バックホウ  
小型バックホウ  
ラフタークレーン  
クローラクレーン  
高所作業車



### 凡例

- 開放範囲
- 施工範囲

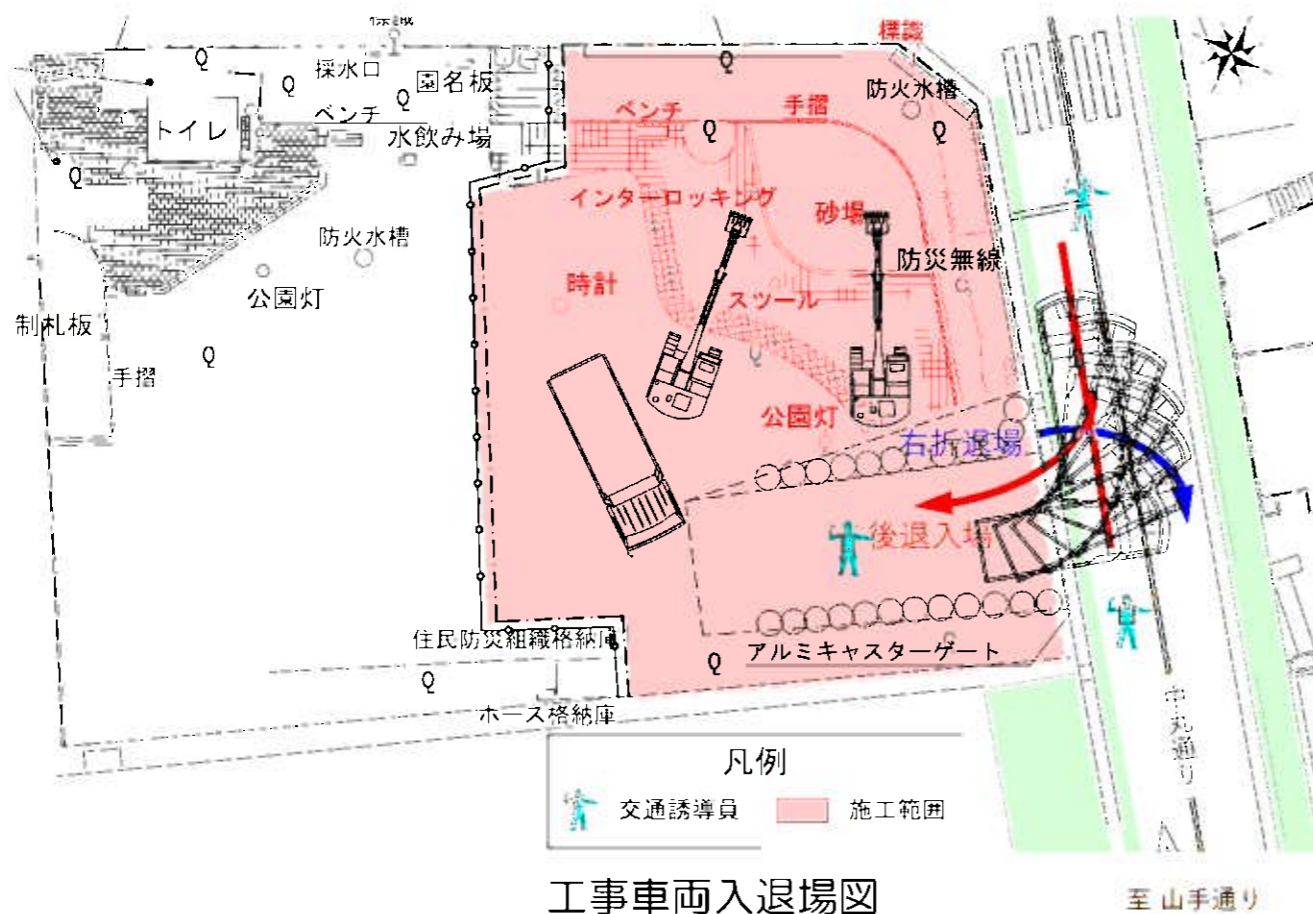
※重機配置については施工範囲の中で  
代表的なものを使用しています。  
また、ステップ3以降はその4工事にて  
特殊人孔築造工事を実施します。

### 工事車両の出入りについて

工事車両の台数は工事内容により変化しますが、1日当たり25台を上限にします。また、入場時は山手通りから中丸通りに入り、場内に後退入場します。退場時は右折退場し、山手通りへと向かいます。その際は、歩行者や他車両の安全を確保するため誘導員を配置します。

なお、実施した交通量調査（平日）では、中丸通りから山手通りに至る車線の渋滞長が0m（※1）中丸通りの往復2車線の交通量合計が約2,500台（12時間）（※2）という結果となりました。このため工事車両の出入りに対して中丸通りの交通量が少ないことから工事車両の出入り時に過度な渋滞を引き起こすことは想定されません。

- ※1 渋滞長：信号が青から赤に切り替わった後、当該車線に残った車列の長さ
- ※2 当該規格の道路において、自動車の交通の安全かつ円滑に通行できる交通量の目安は、往復2車線の合計で9,000台（24時間）とされています。



### 道路規制について

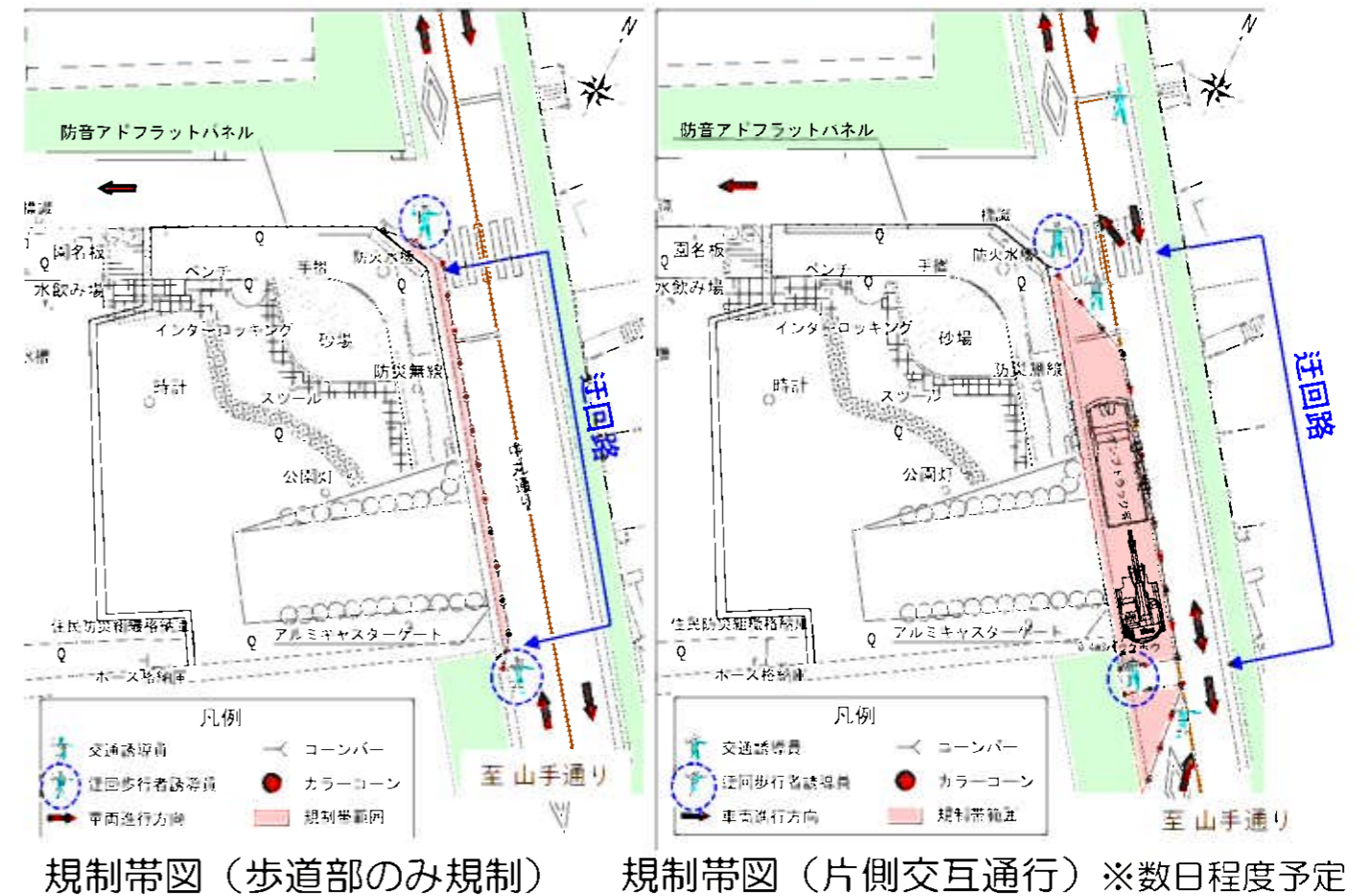
中丸通りの車道一車線に規制帯を設置し作業する日が数日程度ありますが、基本的に前面道路を規制しない計画にしています。

規制する場合は、車両誘導の他に、下校中の小学生を含めた歩行者安全確保のため、誘導員を追加配置し、警察の許可を得た上で作業します。

※規制帯設置時間 9:00~17:00

なお、実施した交通量調査（平日）では、中丸通りから山手通りに至る車線の渋滞長が0m、中丸通りの往復2車線の交通量合計が約2,500台（12時間）という結果となりました。このため、当該規制が過度な渋滞を引き起こすことは想定されません。また、道路規制に対する渋滞長のシミュレーションを実施し影響がないことを確認しています。

なお、昼間走行が禁止されている特殊車両については早朝の搬出入を実施します。 ※特殊車両：大型トレーラー(クレーン搬出入用)



工事で使用する重機の騒音を軽減するため、騒音対策を実施します。

## 主要重機

名称	コンクリートポンプ車
	
作業 工種	立坑建造工
名称	バックホウ
	
作業 工種	公園施設撤去、開放範囲整備 公園樹木移設・撤去、立坑建造工
名称	クレーン
	
作業 工種	公園樹木移設・撤去、防音工 立坑建造工
名称	杭打機
	
作業 工種	防音工

## 騒音対策

- 仮囲いに防音材の使用(防音壁設置まで)



工事場所の外周部に防音シート  
防音アドフラットパネルを使用  
外部に漏れる騒音を低減

- 防音壁の設置

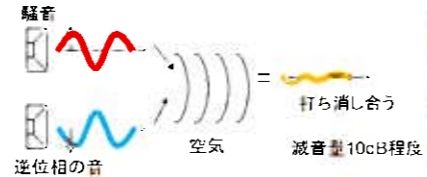


工事場所の外周部に防音壁を設置  
外部に漏れる騒音を低減

- 騒音制御スピーカーの使用

### スペースアクティブサイレンサ(SAS)

原理  
騒音源の近くに、騒音源の逆位相の音を発生させるスピーカーを配置し、騒音を低減させる技術



技術内容  
制御スピーカーを用い、騒音低減効果を高める為に入力パラメータを増やしたソフトを使用



制御スピーカー: ANC-Duo (網リデック)

### 騒音制御スピーカー



主要重機の騒音発生源近くに騒音制御スピーカーを設置  
騒音と逆位相の音を発生させ、重機の発生音を打消し減音

## 対策効果

感じる音の目安	音の具体例
極めてうるさい	飛行機のエンジンの近く
	自動車の警笛
	電車が通る時のガード下
対策前	騒々しい工場内 大声による独唱
	電車の車内 地下鉄の車内
うるさい	電話のベル 騒々しい街頭 騒々しい事務所の中
	対策後
普通	静かな事務所
静か	市内の深夜 図書館 静かな住宅の屋
	郊外の深夜 ささやき声
極めて静か	木の葉のふれあう音 置き時計の秒針の音

※防音壁設置後、騒音振動計を設置して適切に管理していきます。

工事で使用する重機の振動を軽減するため、振動対策を実施します。

## 主要重機

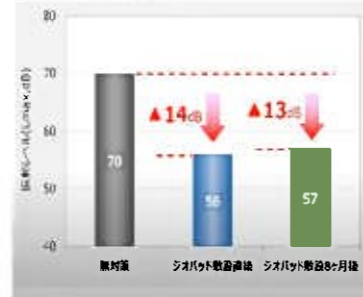
名称	コンクリートポンプ車
	
作業 工種	立坑築造工
名称	バックホウ
	
作業 工種	公園施設撤去、開放範囲整備 公園樹木移設・撤去、立坑築造工
名称	クレーン
	
作業 工種	公園樹木移設・撤去、防音工 立坑築造工
名称	杭打機
	
作業 工種	防音工

## 振動対策

### ・重機接地面への防振マット設置



振動低減効果



#### 特徴

- 従来の1/3の厚みで、従来と同等の5~10dBの地盤振動低減が可能。
- 繰り返し使用しても効果が持続。
- 厚みが50mmと薄いため、重機や大型車の走行時にも障害となりません。
- 従来の1シートを4枚の同型に分割した為、運搬、収納、設置がより簡易的に。
- 4枚束は幅約5R×10Rサイズ!

製品仕様	
商品コード	T71 0250S 001
管理番号	003733
型式	BF-150
メーカー	(株)イノアック コーポレーション
最大積載荷重	約 3.1t / 枚 (0.35kg/cm <sup>2</sup> )
寸法	1500×750×50 mm
質量	約 9 kg

重機の接地面に防振マットを設置  
重機から地面に伝わる振動を低減

### ・杭打設工における低振動工法の選定



パイプロハンマー工法  
(振動式杭打機)



アピロン工法  
(圧入式杭打機)

防音壁の支持杭を設置する工法に低振動工法を選定  
振動式ではなく圧入式にし発生する振動を低減

## 対策効果

感じる振動の目安	振動の具体例
自分の意志で行動が出来ない	ほとんどの家具が大きく移動し 飛ぶ物もある
立つ事が困難になる	固定していない重い家具が移動・転倒する
多くの人は行動に支障を感じる	棚にある食器類が落ちる事がある 電柱が揺れる
屋外の人の多くは揺れを感じる	吊り下げ物が大きく揺れる 棚にある食器類が音を立てる 電線が大きく揺れる
屋外の人の一部は揺れを感じる	棚にある食器類が音を立てることがある 電線が少し揺れる
<b>対 策 前</b>	
屋内の人の多くは揺れを感じる	電灯などの吊り下げ物がわずかに揺れる
屋内の人の一部はわずかな揺れを感じる	-
<b>対 策 後</b>	
人は揺れを感じない	-

※防音壁設置後、騒音振動計を設置して  
適切に管理していきます。