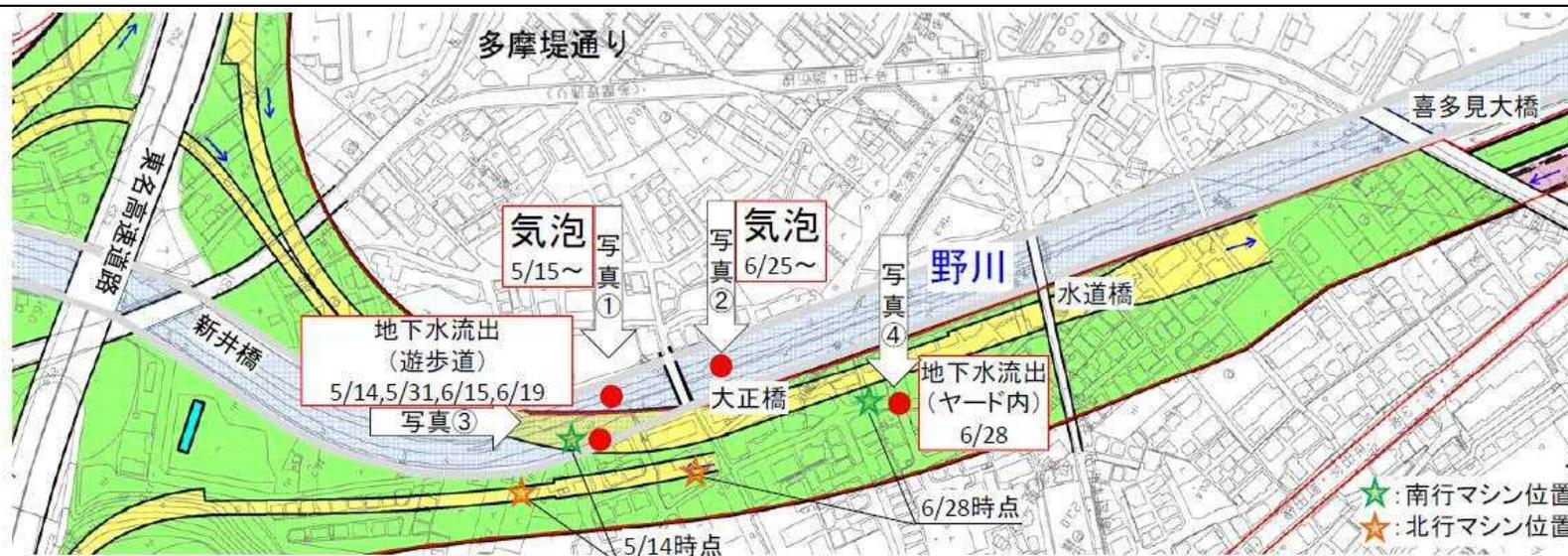


**野川の気泡漏出等および  
今後の掘進計画について**

# 発生状況

- ・野川において、2018年5月中旬より大正橋の下流で、2018年6月下旬より大正橋上流で、気泡が発生。
- ・2018年5月中旬から2018年6月下旬にかけて遊歩道に設置された観測井や工事ヤード内において地下水が流出。
- ・2018年7月下旬には漏気の発生は収束。



写真① (H30.6.22撮影)



写真② (H30.6.27撮影)



写真③ (H30.6.29撮影)



写真④ (H30.7.3撮影)

# 周辺環境への影響



● 漏気・流出箇所

- <水質・気体調査>
- ★ 河川内水質調査
  - ★ 気体の成分調査
  - ★ 気泡の酸素濃度調査(簡易計測)
  - ★ 地下水の水質調査

河川内および地下水の水質：漏気・流出による影響なし

気体の成分：漏気による影響なし

地下水位：漏気・流出による影響なし

※水面直上等の酸素濃度：20.8%~21.1%

※気泡自体の酸素濃度：1.5~6.4%

(漏出している空気は大気に比べて微量であり希釈されます)

※調査結果については「東京外環プロジェクト」のホームページでご覧いただけます。

# 本線トンネルのシールド工法

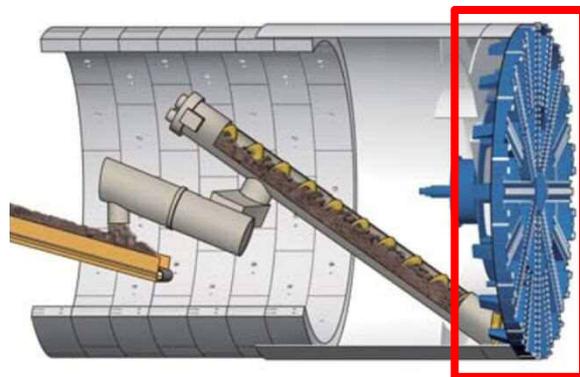
- 長距離かつ大断面の本線トンネル工事を施工するにあたり、近年の施工実績、発生土の有効利用、施工ヤードの規模等を踏まえ、泥土圧シールド工法の添加材に気泡を使用する方法を採用。



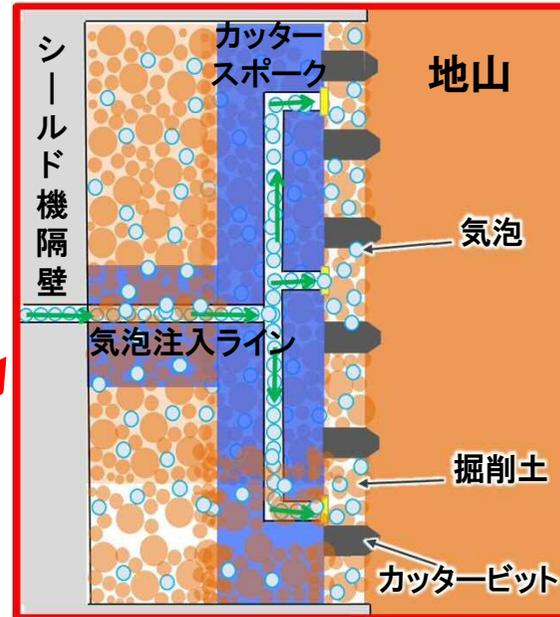
気泡

## ■ 気泡とは

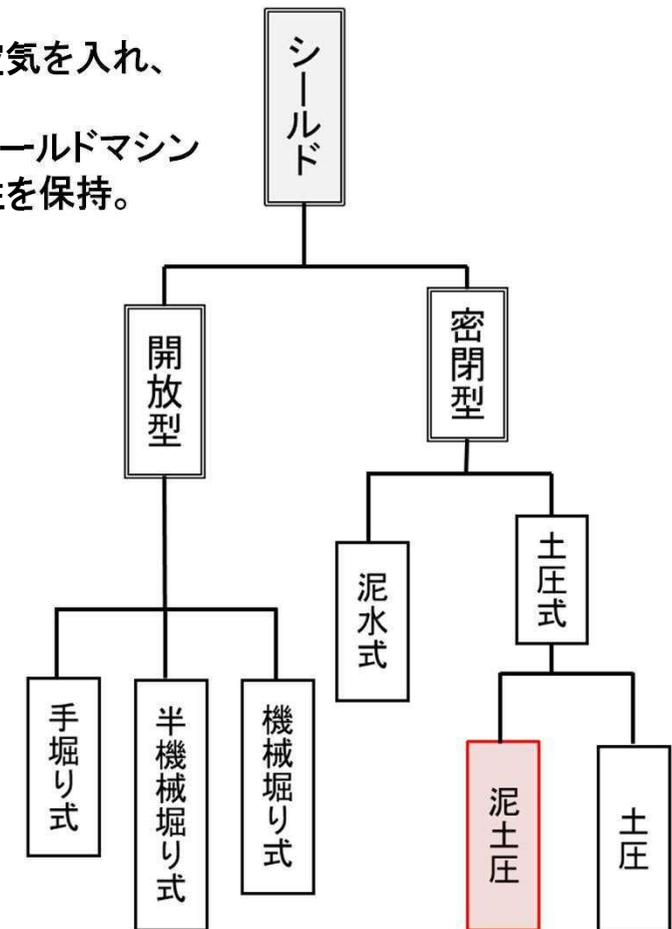
- ・界面活性剤を主成分とした起泡剤を水で薄め空気を入れ、泡立ててシェービングクリーム状にしたもの。
- ・気泡が掘削土の流動性と止水性を向上させ、シールドマシン内の掘削土の付着を防止し、掘削面の安定性を保持。



シールドマシン



工法イメージ



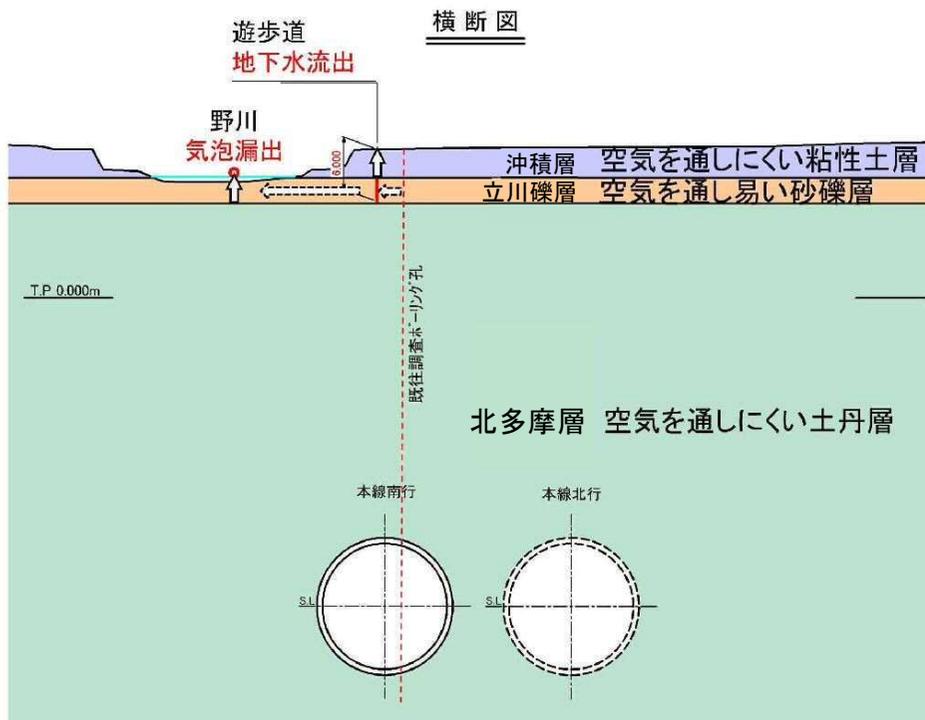
シールドの分類

# 東名JCT周辺の野川での気泡等発生メカニズム

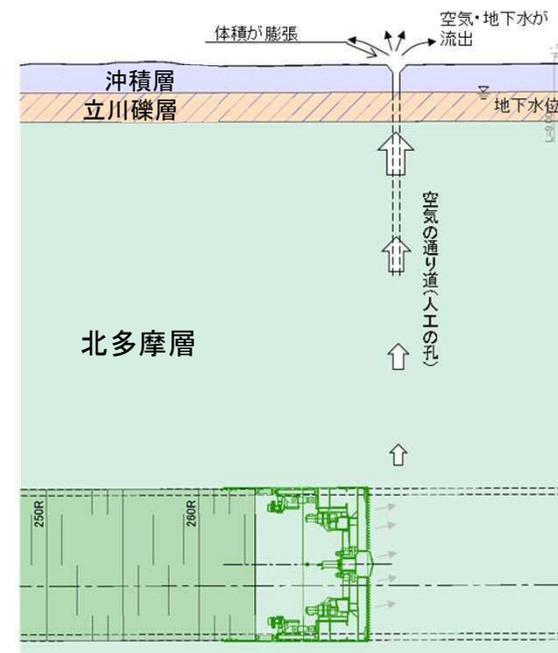
- 北多摩層では掘削面の水量が少なく、気泡が破泡しやすいため、シールド工事の空気が一部漏出。
- 北多摩層は水や空気を通しにくいいため、人工的な孔を通して空気が上昇。

北多摩層:非常に硬い状態の粘性土層

野川気泡漏出メカニズム



工事ヤード内地下水流出メカニズム



地下水流出孔状況写真

A: 地表面の孔の状況



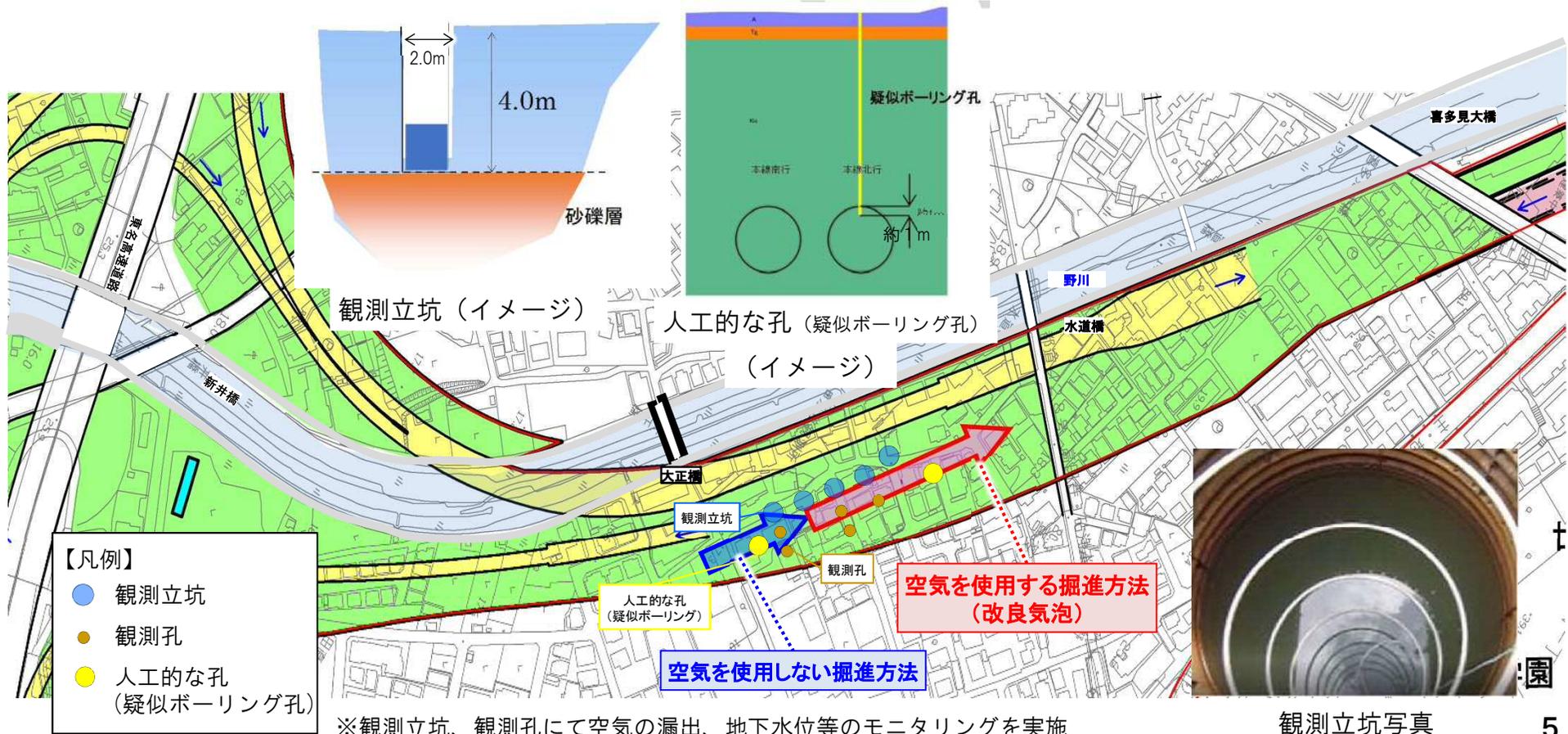
B: 深さ約5.5mの孔の状況



# 確認掘進概要

## ●2018年8月30日より、漏気の抑制を確認するための掘進を開始

- 空気を使用しない掘進方法と、空気を使用时起泡剤の濃度を変更した掘進方法(改良気泡)にて漏気抑制を確認
- 漏気抑制を確認するため、野川の状況や工事ヤード内に設置した人工的な孔(疑似ボーリング孔)、観測立坑などによりモニタリング



# 確認掘進結果

## ●各掘進方法における確認結果

	空気を使用する掘進方法 (改良気泡)	空気を使用しない掘進方法
地下水の流出	なし	なし
空気の漏気	少量の漏気あり※ (ただし、野川等工事ヤード外 からの漏気なし)	なし
地下水位の変化	降雨による変動はあるものの、 注意すべき変動はなし	降雨による変動はあるものの、 注意すべき変動はなし
地表面の影響	地表面の影響なし	地表面の影響なし
トンネル坑内の影響	セグメントのひび割れ・漏水 なし	セグメントのひび割れ・漏水 なし

※地中から漏出した空気は、大気に比して微量であり周辺環境に影響を与えていないことをモニタリング結果より確認した。



空気を使用する掘進方法(改良気泡)による観測立坑からの漏気



空気を使用しない掘進方法では観測立坑からの漏気はなし

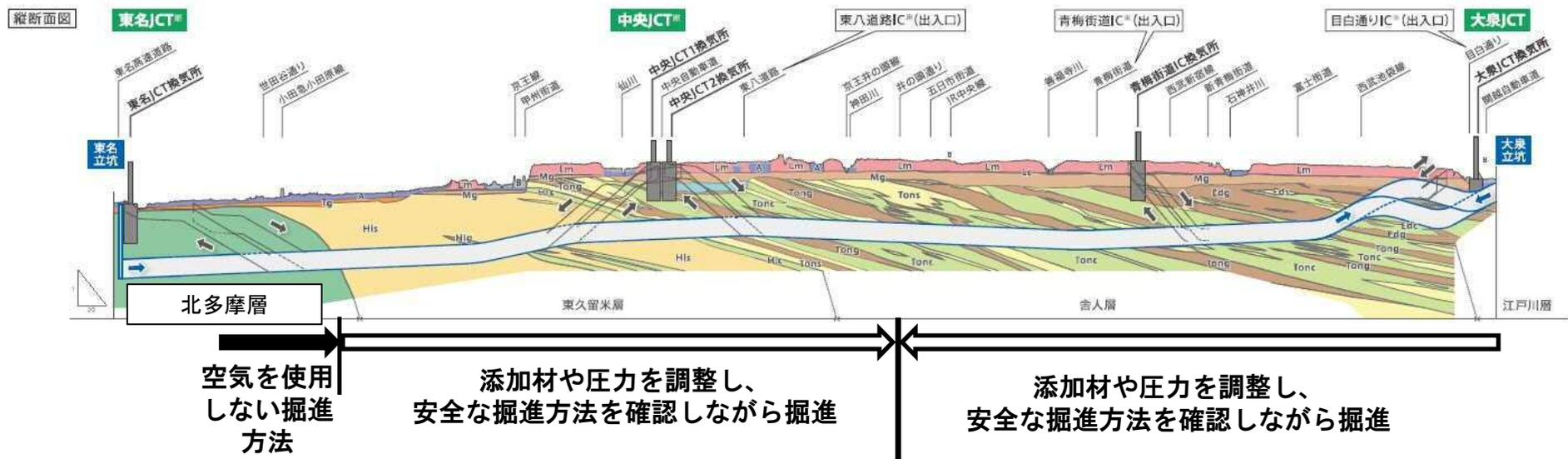
# 今後の掘進方法

## ● 確認結果を受け、今後は以下のとおり掘進

- 東名側の北多摩層では地上へ漏気が発生させることなく安全に掘進できた空気を使用しない掘進方法で掘進
- それ以外の層においては、地質状況に応じて掘進時に使用する添加材や圧力を調整し、安全な掘進方法を確認しながら掘進
- 安心を確保するため、周辺環境への影響をモニタリング

### 【モニタリング内容】

- ・河川や観測井等を目視（漏気が確認された場合は水質や大気質調査）
- ・地下水位の計測
- ・沿線地下室等の酸素濃度計測



## 事業者からのお願い

### ●家屋調査(事前調査)範囲にお住まいの皆様へ

東名JCT側のシールド工事において、トンネル工事で使う空気の一部が、地中の人工的な孔を通じて地上に漏れる事象が発生しました。なお、漏気は周辺環境に影響をあたえるものではありません。

この事象をふまえ、今回の工事においても漏気を抑制してトンネル工事を進めるとともに、安心確保のためのモニタリングを実施してまいります。

1. 本線トンネル工事の通過前～後において、地下室・井戸を所有されているお宅にて、皆様の安心確保のための酸素濃度調査をさせていただきますのでご協力をお願いいたします。
2. 本線トンネル沿線で過去に宅地開発や井戸・温泉発掘などで発掘調査等を行っていたという情報をお持ちの場合、情報をお寄せください。  
お寄せいただいた情報は掘進時の参考にさせていただきます。

なお、本線トンネル工事はシールド工法により安全に進めてまいります。が、工事に伴い、万が一建物等の損害等が生じた場合は、事前の家屋調査を実施した問合せ先にご連絡下さい