

# 問われるシールドマシン 工法と事業者の対応

頻発するシールドマシン事故。

それでも住民軽視で事業を進める事業者の姿勢

2023年3月11日

ジャーナリスト 榎田秀樹

# 家の下 勝手にトンネル 掘らないで



①2020年10月。東京都大田区田園調布の住民が中心となり24人がリニア工事差し止めを求める民事訴訟を提起した。そこに至る経緯は…

②2018年7月。田園調布の住民、三木一彦さんは、自宅のほぼ真下を直径14mのシールドマシンがリニアのトンネル掘削をすると知る。



③大深度地下法（大深度地下の公共的使用に関する特別措置法）により大深度（概ね地下40m以深）での工事では、直上に住む住民との交渉も補償も不要。だから田園調布では多くの住民が地下工事の計画を知らなかった。

# 住民の危惧は「抽象的にすぎない」？

- ④三木さんは同年8月に市民団体「リニアから住環境を守る田園調布住民の会」を結成。
- ⑤2か月後の10月。国交省はJR東海に大深度使用を許可する。そして…
- ⑥2019年1月10日。「住民の会」は大深度使用認可の取り消しを求めた730人の審査請求書を国交省に手渡した。

取り消しを求めます

⑧9月8日。住民は「反論書」を提出。「工事を強行すれば、**シールドマシンによる陥没や地盤沈下が住宅街で起きる**。住民は生命、身体の危機に直面することになる」



⑦2020年6月1日。「弁明書」が730人に届く。「**住民が抱くのは抽象的な危機感に過ぎない**」

そしてその翌月…

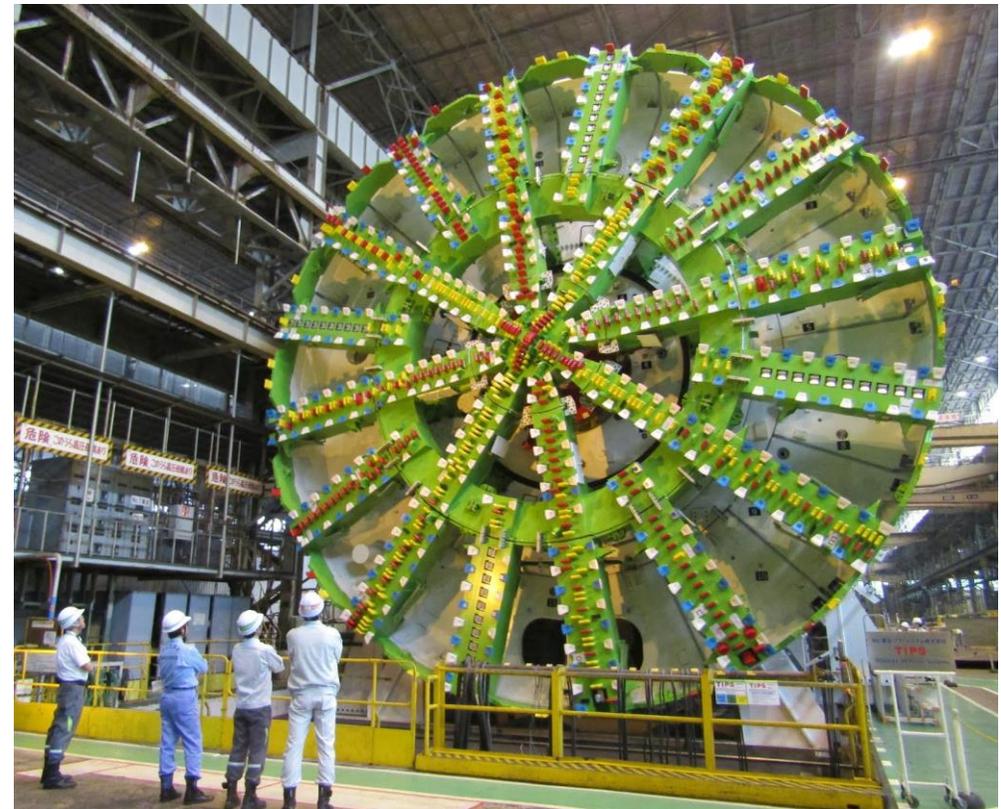
# 住宅地が陥没した



●2013年。事業者のNEXCO東日本、中日本、そして国交省は「地下40m以深の大深度での工事は地表に影響を与えない」と明言していた。その前提が崩れた事故だった。

●2020年10月18日。東京都調布市東つつじヶ丘2丁目の生活道路がドーンという音をたて陥没した

●1カ月前の9月14日。その地下47mを直径16mのシールドマシンが「東京外郭環状道路」のトンネル掘削をしていた。



# 原因は「特殊な地盤と施工ミス」？



●2021年2月12日。NEXCO東日本が事故原因究明のために設置した内輪の組織である「有識者委員会」の小泉淳委員長（早稲田大学名誉教授）は事故原因を「**極めて特殊な地盤での施工ミスが原因**」として、シールド工法には問題がないと結論付けた。

**だが！**

●陥没地点を含めた1Kmもの区間では事前ボーリング調査をしていなかった

●大深度工事の指針である国交省の「大深度地下使用技術指針・同解説」で目安とされる「100～200m間隔でのボーリング調査」にはまったく足りなかったのだ。仮に「特殊な地盤」が本当の話であったとしても、それを事前に確認できなかったことが失敗であることは小泉氏は認めた。

①私「なぜ100m間隔のボーリング調査ができなかったのか？」



②小泉「住宅地の地表で100mおきにボーリングするのは物理的に難しい」

この発言は、「**住宅地での詳細なボーリング調査はできない**」と公言したようなものだ…

# 立ち退きを迫られる住民



①陥没後、NEXCO東日本は2年間の休工を発表したが、2021年3月、住民が驚愕する補償案を提示する。陥没地点を含めた、トンネルの幅16m x 長さ220mのきっちり「長方形」の区域だけが地盤が緩んでいるとして、「家屋買い取り」か「仮移転」の補償に応じるが、周辺地域での地盤のゆるみは認めず、ひび割れなどの補修に応じると発表したのだ。

たとえば！ →

②丸山さん宅(右)は「長方形」からわずか31cm外れるだけなのに補償の対象外。



③その後、「ここでは暮らせない」と櫛の歯が抜けるように住民が引っ越す。2022年2月5日。住民との話し合いもなしに、NEXCOが家屋解体を始めようとしたが、この時は中断にもちこむが、その後も引っ越す家族は増え、地域社会は崩壊した。

# 仮処分が出た

--地盤の緩んだ区域の工事は中止に--



①2022年2月28日。東京地裁で画期的な判決が出た。外環道の工事差し止めを求めた仮処分申請（2020年5月提訴）で、一部区間の工事差し止めの仮処分が出たのだ。だが原告に言わせれば「喜び半分、悲しみ半分」

②**喜び** 原告は13人いたが、その訴えを認められたのは、陥没現場の至近距離に住むMさんだけ。それでも、裁判所はMさん宅の地下の地盤も危険と認め、**外環道の南半分の工事中止**を決定した。

③悲しみ 同じような危険性があるのに「（陥没後に）再発防止策が策定された」との判断で**北半分が工事中止にならなかった**こと。

④微妙な立場 Mさんは苦悩している。なぜなら、こういう結果になった以上、地盤の緩みに不安を覚えても、簡単に引っ越せないからだ。そして、NEXCOは今、じわじわと北半分の工事を進め外堀を固めようとしている。

# 「住民の理解を得ました！」



①2021年6月から8月にかけて、JR東海は首都圏で、初のシールドマシン掘削についての住民説明会を複数回開催した。

②陥没後の説明会だけあり、JR東海はかつての説明を覆し、大深度でのシールドマシン工事で「家屋に振動や騒音はある」と認めた

③だが、こう断言した。「リニア工区では『**外環さん**』のような特殊な地盤はありません。施工管理も強化するのでご安心ください」

④説明会では住民から「**24時間工事では振動や騒音で生きていけない**」「納得できない」との反対の声が多く上がった。

⑤閉会後の記者会見でJR東海はこう発言した。

**「住民の理解を得ました」**。住民にすれば「理解もしていない私たちが理解したことになっている。このままでは私たちの平穏に生きる権利と財産権とが侵害される」と憤るしかなかった。

## だが！

## そして！

⑥2021年10月14日。JR東海は品川駅近くの「北品川非常口」（立坑）から、住民に通知することなく「**調査掘進**」という名のシールドマシンによる掘削を開始した。

# 断続的に続くシールドマシンの事故

シールドマシンの事故は外環道だけではない。各地で断続的に事故が続く…

## 1. 新横浜トンネル（鉄道建設・運輸施設整備支援機構）



①2020年6月12日。横浜市の新横浜駅近くの地下18mで建設中の地下鉄トンネルの「新横浜トンネル」直上が陥没。



②6月30日。同工事で、①の現場からわずか300m地点でまたも陥没。地下19m

③原因は「シールド工事による**過剰な土砂の取り込み**」と「**非常にいやらしい地盤**」との公表。

④鉄道機構は、陥没現場の周辺の約500mで「地盤が悪い部分を見つけたら、その周辺で徹底的に数を増やす」と事故直後に地盤調査と補強を計79カ所を実施。逆に言えば、施工前の事前調査が甘かったのだ

# 断続的に続くシールドマシンの事故

## 2. リニア中央新幹線（JR東海）

### 【1】北品川非常口（立坑）

2021年10月14日に品川区の「北品川非常口」を「調査掘進」として発進したシールドマシンは、JR東海の説明では「土壌を柔らかくする添加剤の分量ミスでカッターからの噴出孔が目詰まりした」ため**わずか50mで掘進不能**に陥った。2023年3月に再開予定。

ただし、外環道の陥没は地下47mでの工事が原因だったが、北品川非常口は深さが90mとマシンにかかる土圧が約1.8倍にもなるため、この土圧に抗する推進力がなかったためではと推測する専門家もいる。

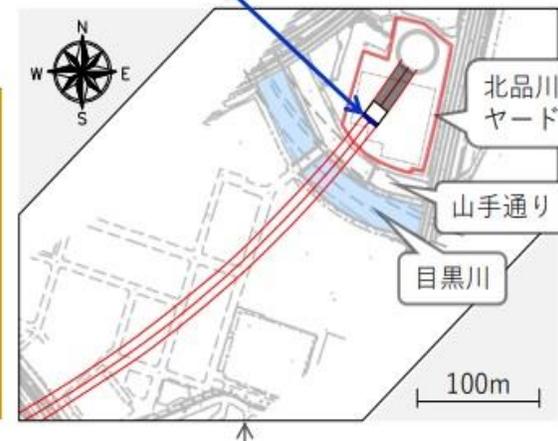
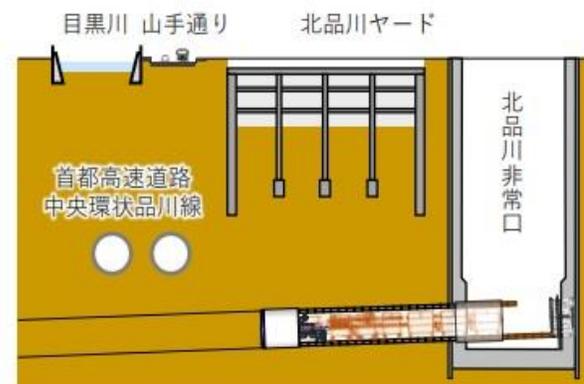
### シールド掘進工事（調査掘進）の進捗状況

50m程度掘削が進んだため、シールドマシンの後ろに運転操作室などを載せた台車を連結する作業を行っています。これにあわせてシールドマシンの点検を行います。



2022年3月30日現在  
シールドマシンは  
ここにいます。

断面図



# 断続的に続くシールドマシンの事故

## 2. リニア中央新幹線（JR東海）

【2】坂下非常口（立坑。愛知県春日井市）



写真：朝日新聞2020年12月4日

★坂下非常口の「環境保全計画」（2017年3月）によると、シールドマシン発進は2019年度の第2四半期（7月から）の予定だったが、実際の発進は2022年7月。**3年も遅れた**が、その発進直後に…

**なんと！**

シールドマシンが立坑の壁を削ったことでカッターが損傷し工事中断。その掘進距離はわずかに…

**40センチ！**

JR東海は2022年度の秋か冬には再開予定としていたが、未だ再開に至っていない。

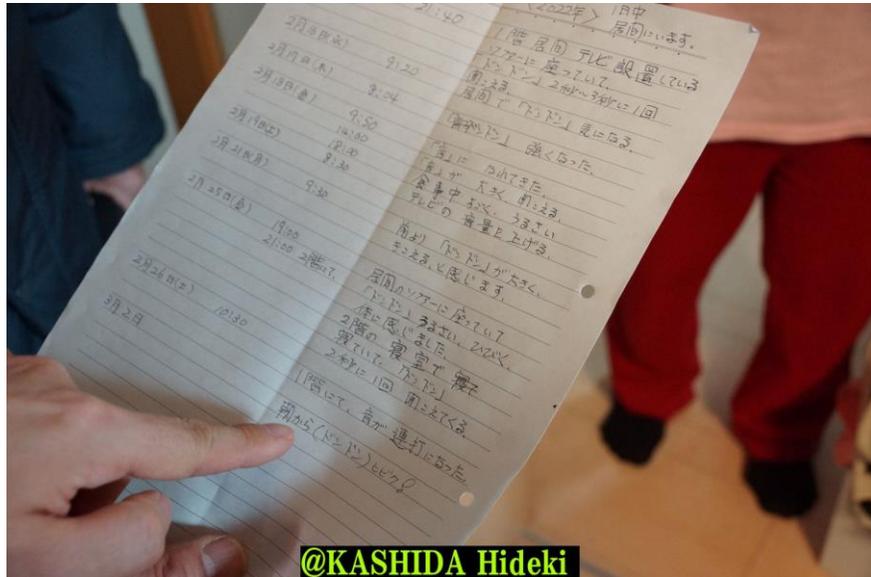
# 断続的に続くシールドマシンの事故

## 3. 圏央道・横浜環状南線 (NEXCO東日本)



@KASHIDA Hideki

「圏央道・横浜環状南線」の横浜市栄区の工区では、2021年6月に発進した直径15mのシールドマシンが翌月に停止。NEXCOは「モーターの故障」と説明したが、再開は7か月もあとの22年1月だった。地元住民は本当の原因を知りたがっている。



@KASHIDA Hideki

掘削再開後、ルート周辺の家屋では振動や騒音が発生している。この事実があっても、取材に来るメディアはない…。



@KASHIDA Hideki

# 断続的に続くシールドマシンの事故

## 4. 外環道・大泉ジャンクション (NEXCO東日本)

●2022年2月25日に外環の大泉ジャンクション（東京都練馬区）を発進したマシンも4月12日、本線トンネルとの合流区間でマシンのカッターが鋼材に接触し自損事故を起こした。この事故が深刻なのは、陥没事故後にNEXCOが策定した「再発防止策」が講じられた直後に起きたことだ。

## 5. 北海道新幹線 (鉄道機構・運輸施設整備支援機構)

2022年11月2日。北海道新幹線のシールド工区（札幌市）で、シールドマシンに使用した**気泡薬剤と土砂が地表に大量流出**。首都圏であればすぐに工事中断となる事例だが、ここでは**翌日には工事再開**。すぐ近くには住宅街もあるが、問題は、ほとんどの住民が「シールドマシン」「気泡薬剤」という言葉すら聞いたことがなく、外環の陥没事故を思い起こさせるような報道もなく、自治体も問題視しない。知人によれば、地元はとても静かだという…。



写真：鉄道建設・運輸施設整備支援機構

# 断続的に続くシールドマシンの事故

## 6. 広島高速5号線（広島高速道路公社）

●広島県広島市では、住宅地の直下で「広島高速5号線」二葉山トンネルが掘削中だが、2021年11月から2022年2月までの3か月間で3回、直径13mもシールドマシンが稼働中断した。それぞれの原因は、シールドマシンのカッターの摩耗検知装置が反応したこと（実際の摩耗はなかったが、カッター交換に時間がかかった）、カッターリングの固定治具の破損、地下水位低下が予測されたこと。

●2017年9月に掘進開始したシールドマシンが、12月にカッターの一部破損で工事が5か月中断したこともある

●2022年12月には地盤が2.5mm隆起。住民との調停で2.4mm超で掘削停止との合意に従い、工事は中断。隆起の周辺約10軒で家屋調査した。

●工事の安全性を判断するために2009年度に設置された「トンネル安全検討委員会」が2012年度に「どんな工法でもトンネルの安全性は確保できる」と結論づけたが、何度も工事が中断した。これは事例4の「大泉ジャンクション」の事例とも通底する。

●現地では、騒音や振動で仮住まいへの移転をした人もいれば、亀裂が走る家もある。日本地質学会会員の越智秀二氏は「住宅のある牛田東1、3丁目は2つの山の間の窪地で、地盤が周囲より脆いから低い。トンネルを作れば地下水の流れが変わり、水がなくなれば地盤沈下の恐れが十分にある」と警鐘を鳴らす

●●以上、6つの事例を見たが、シールドマシンのこれら事故がほぼ同時期に起きている。シールドマシンが未熟な技術なのか、工事管理体制の劣化なのかはわからないが、各地の地域住民は「住宅街の地下の巨大マシンでの掘削は無理なのでは」と不安を隠せない。

# リニアで資産価値は下落するか？

①住民説明会では資産価値についての質問が出されることがある。

②住民「リニアが通る地域で不動産の価値が下がれば**補償**してくれるのか？」

**不動産**  
だが！

③JR東海「不動産価格はそのときの社会情勢に応じて変わる。リニアが原因とは断定できない」

山梨県南アルプス市では…



④山梨県南アルプス市の売地は南西角の売れ筋だった。73坪で800万円ですぐに買い手がついた。ところが…

⑤不動産業者がその数十メートル先の地面に黄色い鋏を発見。リニアの地上走行ルートを測量した鋏だった。不動産業者は「この売地は騒音、振動、そして日照障害に遭う」と買い手に報告。すぐに契約解除となった。

⑥その後、不動産業者は価格を700万、600万と下げたが、いずれも、リニア計画を説明するたびに契約不成立を繰り返し、最終的にはやっと450万円で売れた。

# リニアで資産価値は下落するか？ その2

リニアが地下トンネル走行する区域でも不動産下落は始まっている。



①東京都世田谷区東玉川地区（田園調布に隣接する高級住宅地）の直下をリニアは通過する予定だ。

②東玉川地区では2016年から5軒が自ら引っ越した。「リニアの振動や電磁波が怖くて住めない」のが理由だ。

③Bの土地価格は120坪で2億円超だったが、家主が売却を決めた時にはすでに2000万円以上も下落していた。その跡地には24坪の住宅が5棟建設されたが、通常は9000万円台が、不動産業者が「リニアが通る」ことを「重要説明事項」として説明したうえで約7000万円で販売した。

④Cの家（写真）も相場より1000万円以上安い提示を受けたが、「健康にはかえられない」と引っ越していった

問題は、その地域の地下や地上でのリニア工事や、その後のリニア走行に、不動産業界では「重要説明事項」にあたらぬことだ。良心的な事業者でなければ、買い主は不動産購入後にリニア計画を知ることになる。



@KASHIDA Hideki

# 被害は終わらない

調布市の陥没事故での問題は2つある。

①一つが、陥没前から住民は振動や騒音に苦しんでいたことだ。その苦情の声が上がっても、事業者は工事を中断しなかった。

②一つが、陥没後の今も、路面や家屋の亀裂、地盤沈下が終わらず、ノイローゼになるなど住民は精神被害を被るのに、事業者はそのケアを怠ることだ。



# 声を出さねば泣き寝入り

10年以上のリニア取材で一つだけ確信したのは、被害の可能性が周知されていないこと、そして周知されたとしても、それを防ぐために声をあげる人がまだまだ少ないことだ。それでも――



最後に申し上げたいのは…

無能な行政とおとなしい住民、これがセットになると、悪徳業者がはびこる

疑問を覚えたら声をあげましょう

ご清聴ありがとうございました