

## 令和4年度 土壤汚染対策検討委員会 次第

日時：令和5年3月30日（木曜日）午後3時30分から午後5時30分まで  
場所：都庁第一本庁舎33階 特別会議室N6

### 1 開 会

### 2 議 題

- (1) 持続可能な土壤汚染対策の推進
- (2) 都内の地形・地質及び地下水の現況調査について
- (3) 土壤汚染に係る情報公開

### 3 閉 会

#### 【配布資料】

- 資料1-1 環境基本計画における施策の方向性と現在の取組み
- 資料1-2 工場跡地における土壤汚染対策の支援策
- 資料2 都内の地形・地質及び地下水の現況調査について
- 資料3 土壤汚染に係る情報の公開について

#### 【参考資料】

- 参考資料1 (議題2) 環境確保条例及び土壤汚染対策法における地下水調査等解説(案)
- 参考資料2 (議題2) データ集

**資料 1 - 1**  
**環境基本計画における施策の方向性  
と現在の取組み**

# 東京都環境基本計画

2022(令和4)年9月

## 東京都環境基本計画 2022年9月発行



## 戦略3 都民の安全・健康が確保された、より良質な都市環境の実現

### 2050年のあるべき姿（抜粋）

#### <大気環境等>

- ✓ 世界の大都市で最も水準の高い良好な大気環境を実現
- ✓ 都内の建築物等に残る危険なアスベスト含有建材が適切に管理・処理され、大気中への飛散が防止
- ✓ 騒音・振動問題の解決が進み、都民生活の快適性が向上

#### <化学物質等>

- ✓ 環境中への化学物質の排出に伴う健康等のリスクが最小化
- ✓ 持続可能な土壌汚染対策が選択されるとともに、土壌・地下水中の有害物質濃度等の情報を社会全体で共有・管理

#### <廃棄物>

- ✓ 都内区市町村や近隣自治体等と連携し、強靱な廃棄物処理体制を確立

### 2030年目標（抜粋）

#### <大気環境等>

- ✓ PM2.5：各測定局年平均 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下
- ✓ 光化学スモッグ注意報発令日数：ゼロ

#### <化学物質等>

- ✓ 環境中の化学物質濃度が環境目標値と比較して十分低減
- ✓ 法・条例対象となる土壌汚染対策は、土壌の3Rが考慮され、土壌等の届出情報が社会全体で共有

#### <廃棄物>

- ✓ 一般廃棄物の排出量：410万t
- ✓ 最終処分量：77万t

## 施策の方向性

### 1 大気環境等の更なる向上

- ✓ NOxとVOCの発生源対策や、大気環境のモニタリング・調査研究、広域連携などあらゆる視点で取組を実施
- ✓ 区市町村と連携したアスベスト対策、騒音・振動対策を推進



### 2 化学物質等によるリスクの低減

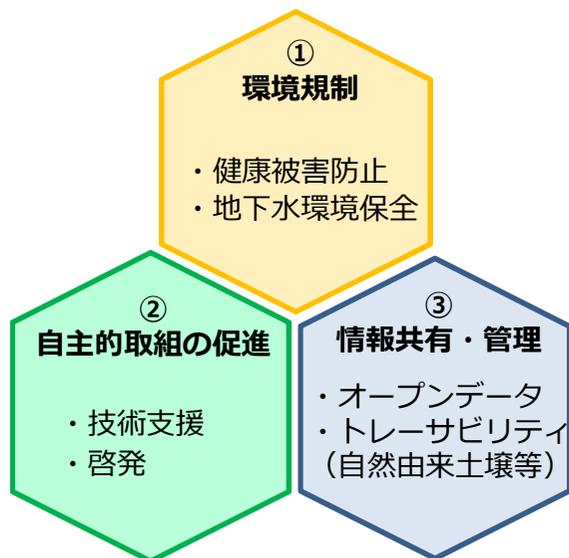
- ✓ 化学物質の適正管理や災害時の漏えい対策等を促進し、化学物質によるリスクを低減
- ✓ 持続可能な土壌汚染対策の普及促進や関連情報のオープンデータ化を推進



### 3 廃棄物の適正処理の一層の促進

- ✓ 社会構造の変化など新たな課題にも対処しながら適正処理を一層促進、災害廃棄物対策の強化

## 今後の土壤汚染対策制度の方向性



- ①環境規制に係る制度改善：
  - ・必要な制度改善、着実な運用等
- ②自主的取組の促進：
  - ・事業者が自主的に持続可能な土壤汚染対策を選択できるようにするための技術支援・啓発等
  - ・特に中小事業者に対する取組みの後押し
- ③情報共有・管理：
  - ・自然由来等土壤や地下水状況の実態把握
  - ・オープンデータによる土地の利活用や確実な管理

## 現在の具体的な取組み

### ①制度改善、制度の着実な運用

#### ○条例独自の地下水調査及び対策の着実な運用

- ・「条例及び法における地下水調査等解説」の作成
- ・地下水汚染拡大防止技術確立のための実証事業（新規）

⇒議題 2（参考資料に案を示す）

⇒議題 1

#### ○自然由来等土壤の有効活用がより進むための制度改善

(⇒議題 2 (将来的に関連))

### ②自主的取組の促進

#### ○「持続可能な土壤汚染対策ガイドブック」改訂(事例追加)

(⇒議題 1、議題 2 (将来的に関連))

#### ○アドバイザーによる操業中からの調査・対策支援

#### ○中小事業者の工場跡地の確実な管理のための支援（新規）

⇒議題 1

### ③情報共有・管理

#### ○都内の自然由来等土壤や地下水状況の実態把握

⇒議題 2

#### ○届出書類のデジタル化及び届出情報のオープンデータ化

⇒議題 3

令和4年度 土壤汚染対策検討委員会

**資料 1 - 2**  
**工場跡地における土壤汚染対策の支援**

# 土壤汚染対策を取り巻く状況

## (現状・課題)

- 土壤汚染のある土地の取引では、一般的に、その基準不適合土壤を掘削除去し、汚染のない土地にして引き渡すのが慣例
- 事業を廃止する中小事業者においても、本来行う必要のない掘削除去対策（費用が高い）を買主から求められ、土地の円滑な利用転換を阻害する要因の1つとなっている。

## (都のこれまでの取組)

- 「中小事業者のためのガイドライン」や「アドバイザー制度」等により、中小事業者が取り組みやすい低コストで確実に健康リスクを回避する対策を促進
- 昨年3月に策定した「持続可能な土壤汚染対策ガイドブック」では、掘削除去の抑制等の「土壌の3R」の方針を示し、関係事業者等へ普及啓発

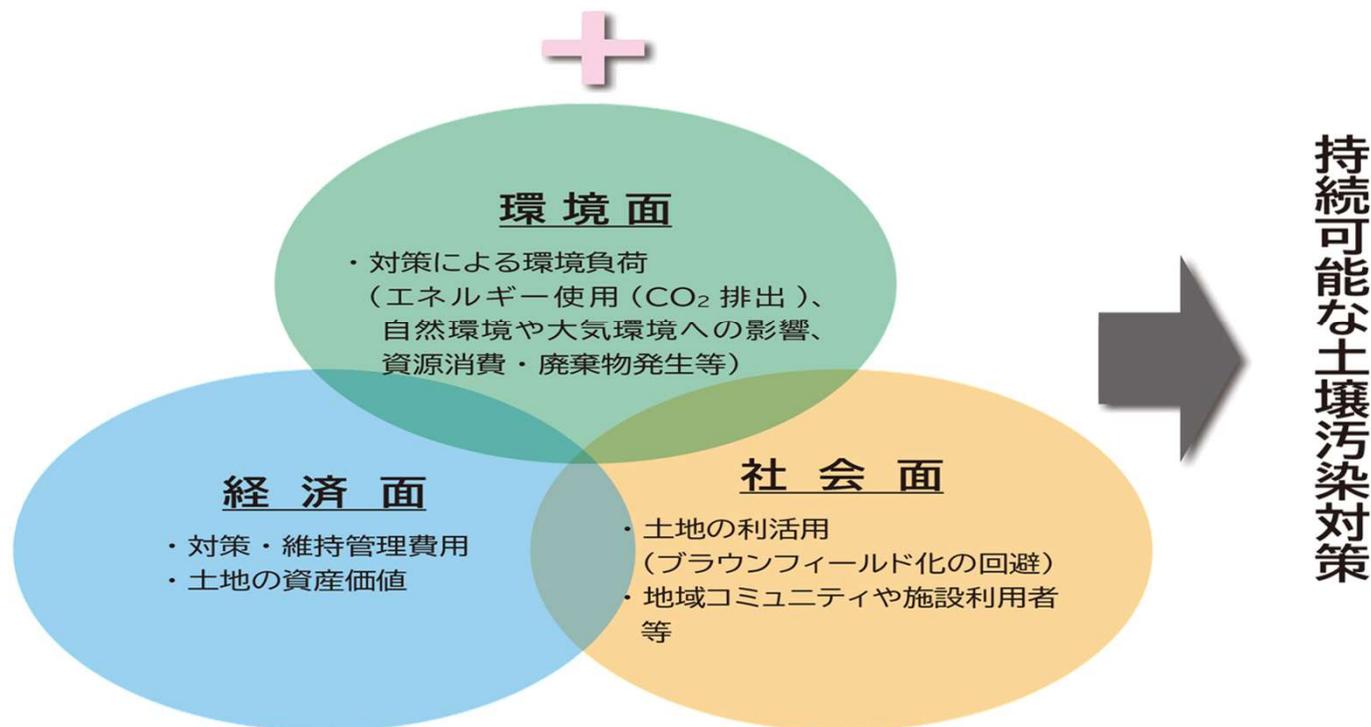
## (現状の土壤汚染対策を転換していくことの必要性)

- 円滑な土地利用の転換と、土壌の3R（特に掘削除去の削減・抑制）に誘導する取組が必要となっている

# 土壌の3Rガイドブック — 持続可能な土壌汚染対策の必要性

- 土壌汚染対策は、健康被害防止を前提としている
- 土壌汚染対策として一般的に行われている掘削除去は、基準不適合土壌の運搬・処理に大量のエネルギーを消費するだけでなく、高額な費用を要しており、土地の利活用を阻害
- こうした現状を踏まえ、環境面、経済面、社会面に配慮した持続可能な土壌汚染対策への転換が必要

## 基準不適合土壌による健康被害防止



## 土壌の3Rガイドブック – 持続可能な土壌汚染対策 実践のポイント

- ガイドブックでは、Reduceに関して、不要な掘削除去や土壌の搬出削減につながる取組（盛土・舗装等）を具体的な取組を示しながら推奨

### 土壌の3R

**Reduce**

：土壌の場外搬出入量の削減

**Reuse**

：土壌の資源活用（適正な管理の下での盛土利用等）

**Remediation**：原位置浄化、現場内浄化等

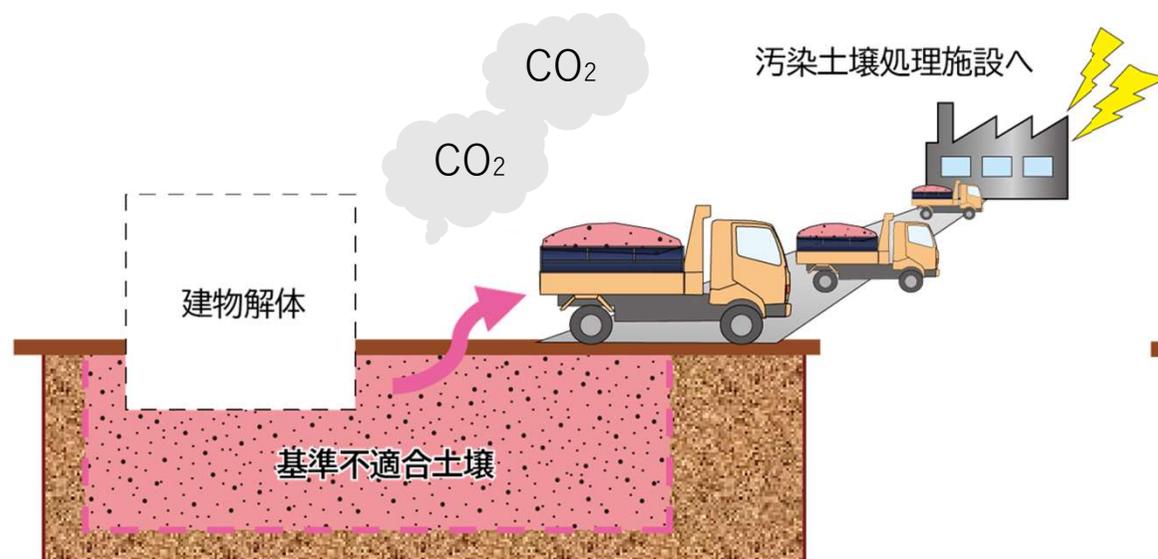


## 土壌汚染対策の現状と課題（1）

- 形質変更時要届出区域では、法令上、基準不適合土壌掘削除去は不要だが、土地取引の商習慣から基準不適合土壌が掘削除去されている。
- このことは、環境への負荷が大きいだけでなく、中小事業者にとって大きな負担となっている

### （基準不適合土壌を掘削除去）

- 運搬・処理に大量のエネルギー消費
- 対策費用大



### （山砂等での埋戻し）

- 自然環境への影響が大
- 対策費用大

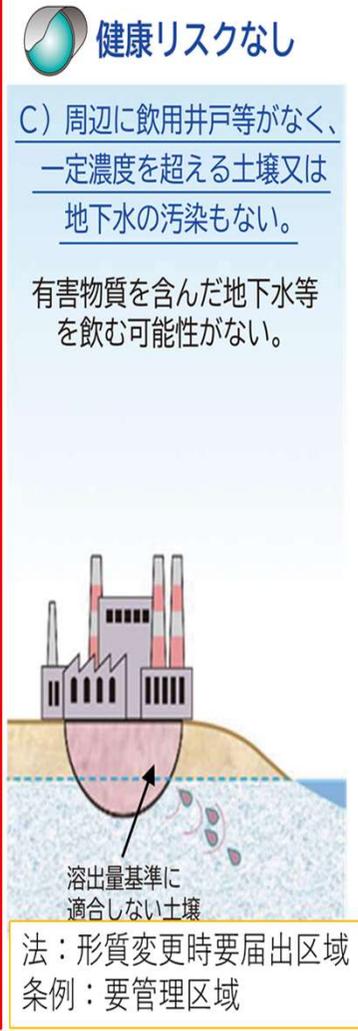


## 土壌汚染対策の現状と課題（2）

○ 条例では独自に、周辺に飲用井戸がなく健康リスクがなくても、高濃度の地下水汚染がある場合、対策の必要な「地下水汚染拡大防止区域」とすることを規定

○ 地下水汚染拡大防止区域では、コスト面や技術面で有効な対策がされないまま土地が塩漬け(ブラウンフィールド)となるおそれがある。

○ 円滑な土地利用転換のためには、低コストで効果的な取り組みが必要である。



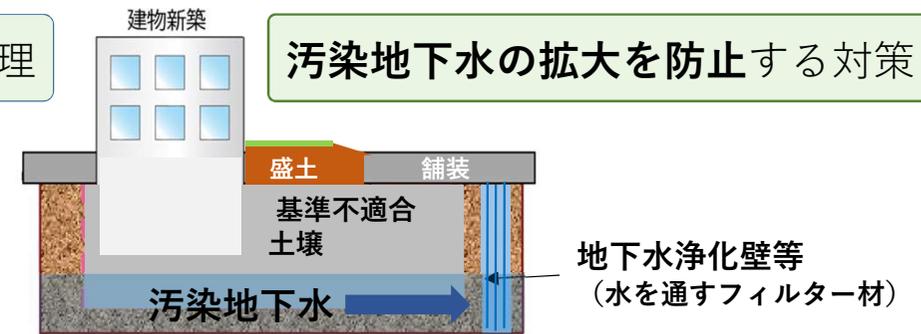
# 支援策の概要

- ✓ 基準不適合土壌のある工場跡地で、新たに土地活用を行う者に対し、環境に配慮した土壌汚染対策を支援
- ✓ それにより「**持続可能(低コスト・低環境負荷) な対策の普及**」を促進

## ケース① 土壌のみ汚染されている場合



## ケース② 土壌と地下水の両方が汚染されている場合



**中小事業者の工場跡地で、新たに土地活用を行う者** ※アドバイザー制度で対象とする中小事業者の工場跡地に限る  
アドバイザー(専門家)の助言とコーディネート

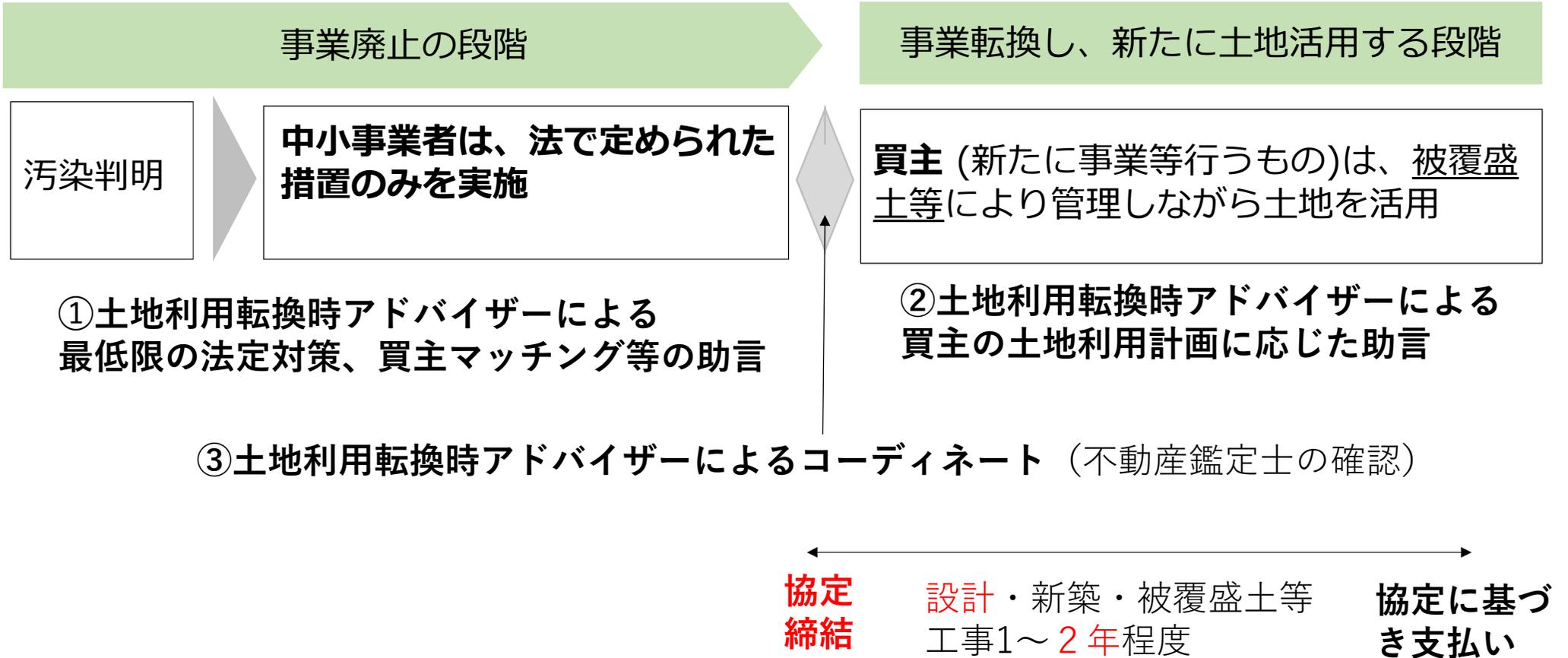
### 支援対象

- ① 基準不適合土壌の被覆範囲の盛土への支援
- ② 地下水汚染の拡大を防止する対策

### 事業期間

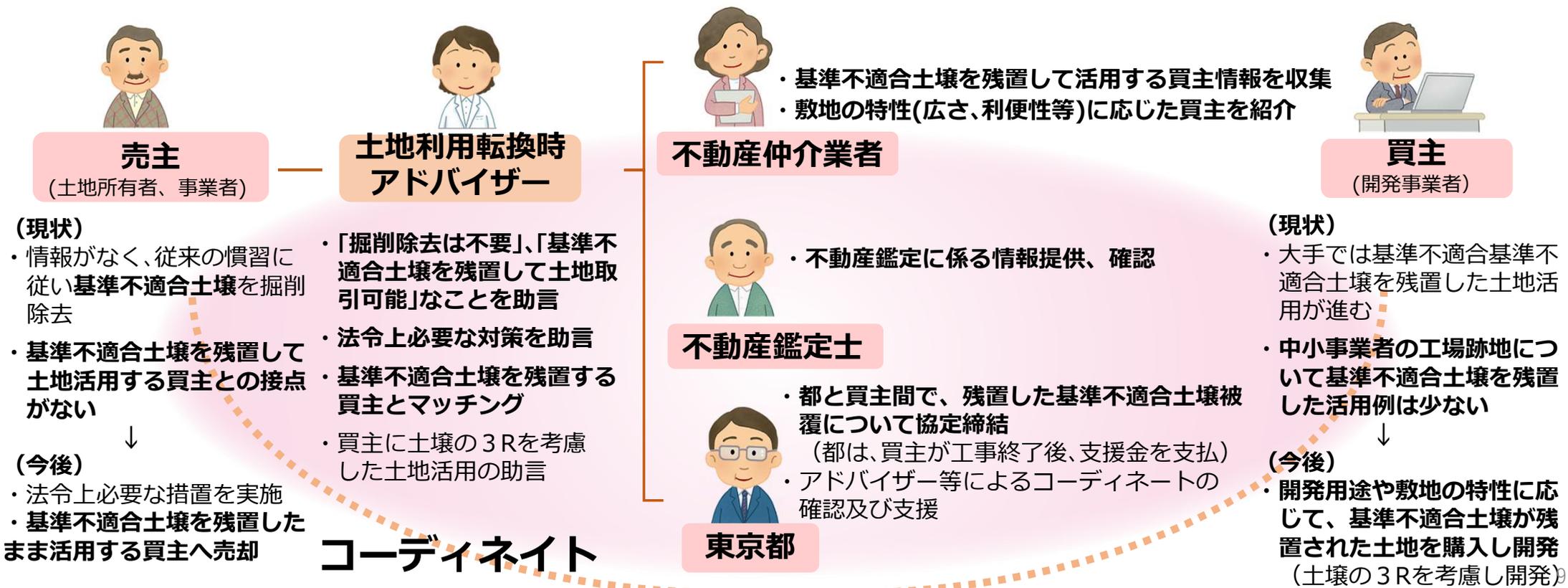
事業期間5年程度 (申請受付R 5~7年度)  
⇒ 商慣習の転換 (不要な掘削除去はしない) と対策技術確立に向けて事例を積み上げ

# 事業スキーム（案）



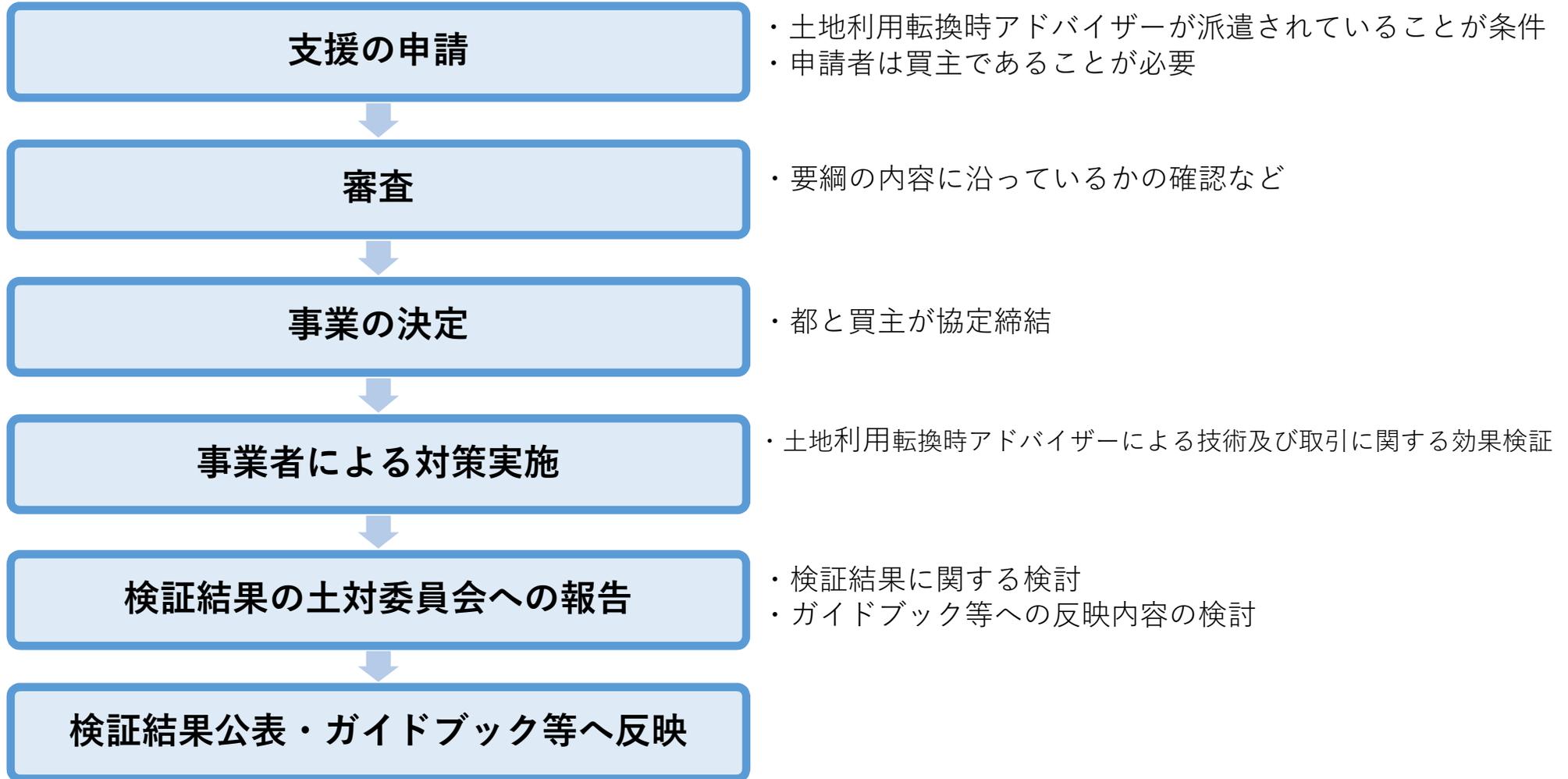
# 土壌汚染対策支援事業のスキーム（実施体制）

- 基準不適合土壌のある土地の売買にあたり、土地利用転換時アドバイザー、不動産鑑定士、東京都等が仲介・助言
- アドバイザーは、売主に「掘削除去は不要」で「○基準不適合土壌を残置して土地取引可能」なことを助言  
また、基準不適合土壌を残置して土地活用する買主の情報を持つ不動産仲介業者等とともにコーディネート



# 支援申請と検証のスキーム（案）

## ○基準不適合土壌の被覆範囲の盛土への支援スキーム（案）



# 支援申請と検証のスキーム（案）

## ○地下水汚染拡大防止技術の認定スキーム（案）

### 技術の公募

- ・透過性地下水浄化壁、バイオバリアなど
- ・狭小現場でも活用できる技術
- ・地下水汚染拡大防止区域において効果的で低コストな技術

### 土壌汚染対策検討委員会

- ・経済的で効果的かつ汎用性があるかなどに関する意見

### 技術選定委員会

- ・学識経験者数名及び都職員で構成
- ・土壌汚染対策検討委員会の意見を付する

### 認定技術メニューの決定

# 支援申請と検証のスキーム（案）

## ○地下水汚染拡大防止技術の公募スキーム（案）

### 実証事業の公募

- ・土地利用転換時アドバイザーが派遣されていることが条件
- ・地下水汚染拡大防止技術は対策技術が決定していること  
（地下水汚染対策技術は次ページの認定メニューから選択）

### 事業選定委員会

- ・学識経験者数名及び都職員で構成
- ・客観的な評価基準により選定  
（土地の需要（利便性）、汚染状況、保全対象）

### 事業の決定

- ・都と買主が協定締結

### 事業者による対策実施

- ・土地利用転換時アドバイザーによる技術及び取引に関する効果検証

### 検証結果の土対委員会への報告

- ・検証結果に関する検討
- ・ガイドブック等への反映内容の検討

### 検証結果公表・ガイドブック等へ反映

## 資料 2

# 都内の地形・地質及び 地下水の現況調査について

## 説明項目

1. これまでの経緯・背景
2. 都内沖積層に係る土壌地下水汚染状況  
実態調査について
3. 既届出データの分析状況について
4. 今後の予定(取り組み)

# 1. これまでの経緯・背景

---

## 経緯・背景①

(平成28年~令和4年)

|          |   |
|----------|---|
| H28~H31年 | ・土壌汚染対策制度の見直しについて土壌汚染対策検討会で検討   |
| H31年4月   | ・改正土対法及び改正条例施行<br>⇒ <u>自然由来等土壌の扱い、地下水調査方法等について見直し</u>   |
| R3年度     | ・施行から2年が経過し、制度運用上の課題が見えてくる<br>①自然由来等土壌の有効活用が進まない<br>②狭隘地における地下水調査や措置の段階における困難事例等  |
| R3年8月    | ・令和3年度第1回土壌汚染対策委員会において、課題解決のための方向性を提示<br>①都内の土壌汚染対策実務者に向けた技術マニュアルの作成<br>②既存の調査報告書等から地質・地下水状況の整理                         |
| R4年1月    | ・令和3年度第2回土壌汚染対策委員会において、過去10年の調査報告書等から集計した地形・地質及び地下水状況の中間報告を行う   |
| R4年3月    | ・令和3年度第3回土壌汚染対策委員会において、集計状況の報告を行う<br>⇒ <u>集計結果から人為由来調査の結果に砒素、ふっ素、鉛については自然的要因等も一定数含まれている可能性</u><br>・地下水マニュアルの記載項目等について報告 |
|          | 環境・経済・社会に配慮した持続可能な土壌汚染対策ガイドブック発行<br>⇒ <u>土壌の3Rや自然由来等土壌の有効活用について記載</u>   |
| R4年9月    | 東京都環境基本計画の発行  |

## 経緯・背景②

### 東京都環境基本計画における施策の方向性

- 土壌の3Rを考慮した土壌汚染対策の定着
  - ①Reduce: 土壌の場外搬出入量の削減
  - ②Reuse: 土壌の資源活用(盛土等) ⇒ **特に自然由来等土壌(自然由来、埋立土砂由来)**
  - ③Remediation: 原位置浄化、現場内浄化
- 持続可能な土壌汚染対策の促進  
自然由来等土壌の有効活用等がより進むために必要な制度改善について、国への提案要求を行うとともに、都の制度についても適切な対応を行う

### これまでの委員会でのご意見

- 砒素、ふっ素、鉛について、地域性や土質ごとの濃度分布等を踏まえた更なる集計データの検証
- 海水による影響の判別方法や取扱い方の検討
- 集計データと健康リスク(飲用状況等)を踏まえた土壌・地下水調査の必要性
- 宙水(主に台地部)が存在する場合の考え方やその取扱い方の整理
- 地形に応じた汚染の拡がり方についての考察
- 公表する土壌・地下水データの前提条件やデータの取り扱い(考え方)について整理

### 令和4年度



- 地下水マニュアル素案を作成するとともに、マニュアル類に反映するため以下の調査等を実施
  - ①自然由来等による基準不適合土壌が分布する地域において、地層毎の透水係数及び周辺地下水の濃度状況等を調査
  - ②昨年度集計した既届出データより、委員会での意見を踏まえ濃度分布や土質等について統計分析を一部実施

# 地形ごとの現状・課題

## 台地

- ・深度10m以深に地下水が存在することが多く、地下水調査が難しい事例が散見
- ・凝灰質粘土が分布する範囲では恒常的な宙水が存在する場合があります、その際の地下水調査方法等の整理が必要

## 低地

- ・自然由来の可能性のある沖積層が広く分布するが、その実態把握が進んでおらず、調査等に活かせず有効利用もされていない
- ・ごく浅層部に地下水が存在するが、健康リスクも踏まえた合理的な地下水調査や対策の整理が必要

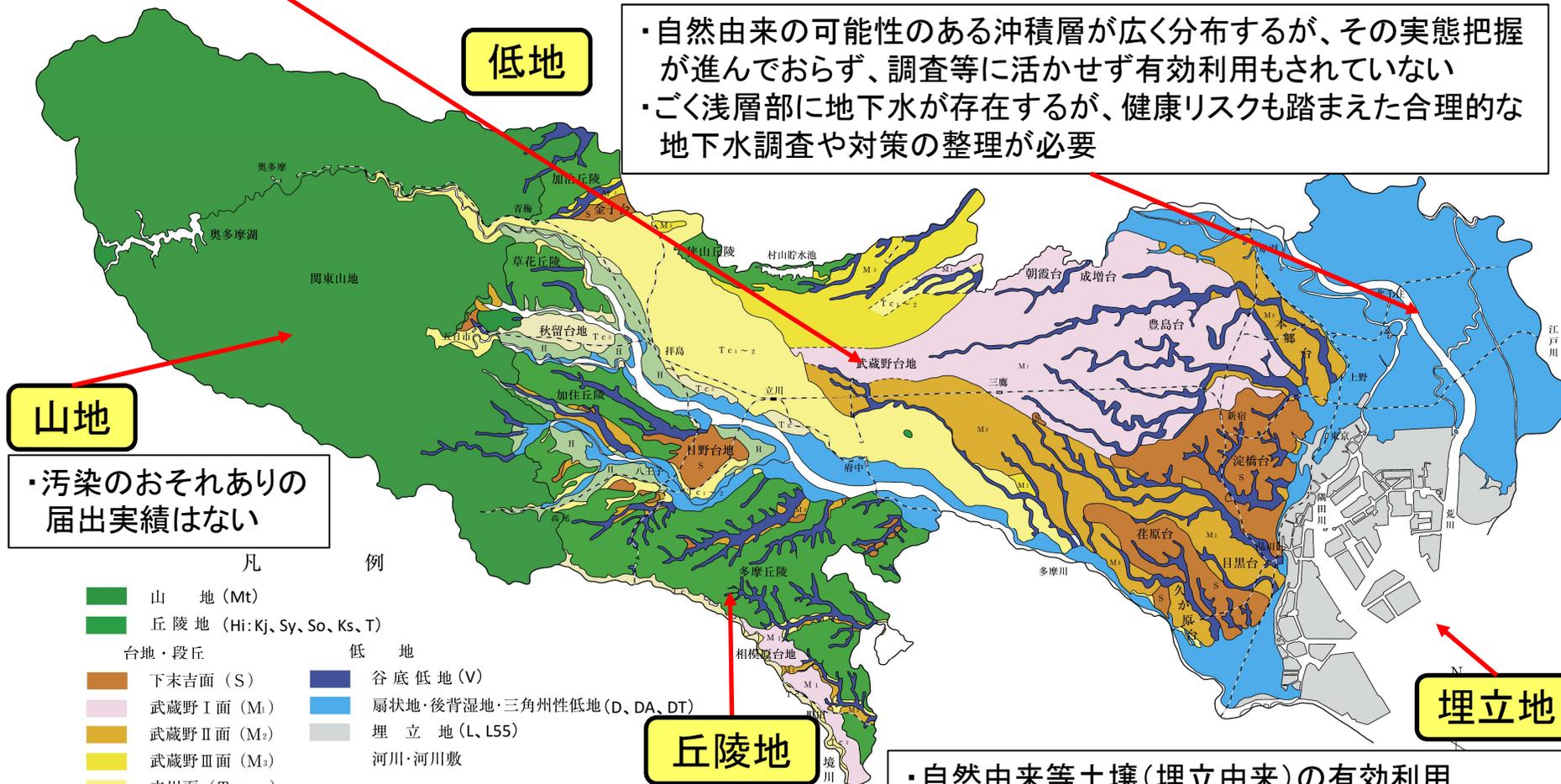
## 山地

- ・汚染のおそれありの届出実績はない

## 埋立地

- ・自然由来等土壌(埋立由来)の有効利用
- ・海水影響の判別方法や取扱い方の整理が必要
- ・公有水面埋立法施行以前の埋立地の取扱い方

- ・深度10m以深に地下水が存在することが多いが、地下水調査を要する届出実績は少ない



凡 例

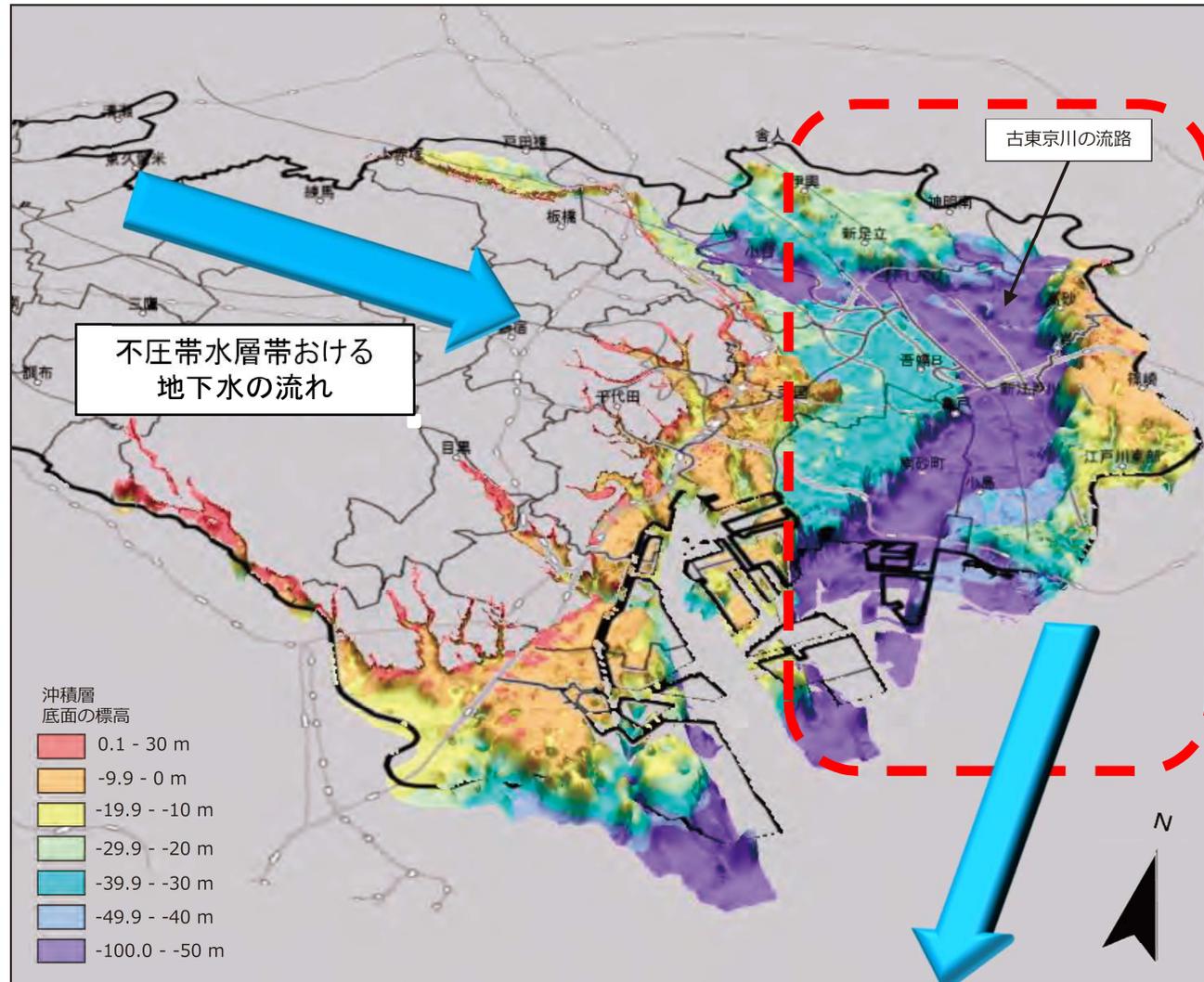
|                          |                             |                            |                             |
|--------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 山地 (Mt)                  | 丘陵地 (Hi: Kj, Sy, So, Ks, T) | 台地・段丘                      | 低地                          |
| 下末吉面 (S)                 | 武蔵野 I 面 (M <sub>1</sub> )   | 武蔵野 II 面 (M <sub>2</sub> ) | 武蔵野 III 面 (M <sub>3</sub> ) |
| 立川面 (Tc <sub>1,2</sub> ) | 青柳面 (Tc <sub>3</sub> )      | 拝島面以下 (H)                  | 谷底低地 (V)                    |
|                          |                             |                            | 扇状地・後背湿地・三角州性低地 (D, DA, DT) |
|                          |                             |                            | 埋立地 (L, L55)                |
|                          |                             |                            | 河川・河川敷                      |

## 2. 都内沖積層に係る土壌地下水 汚染状況実態調査について

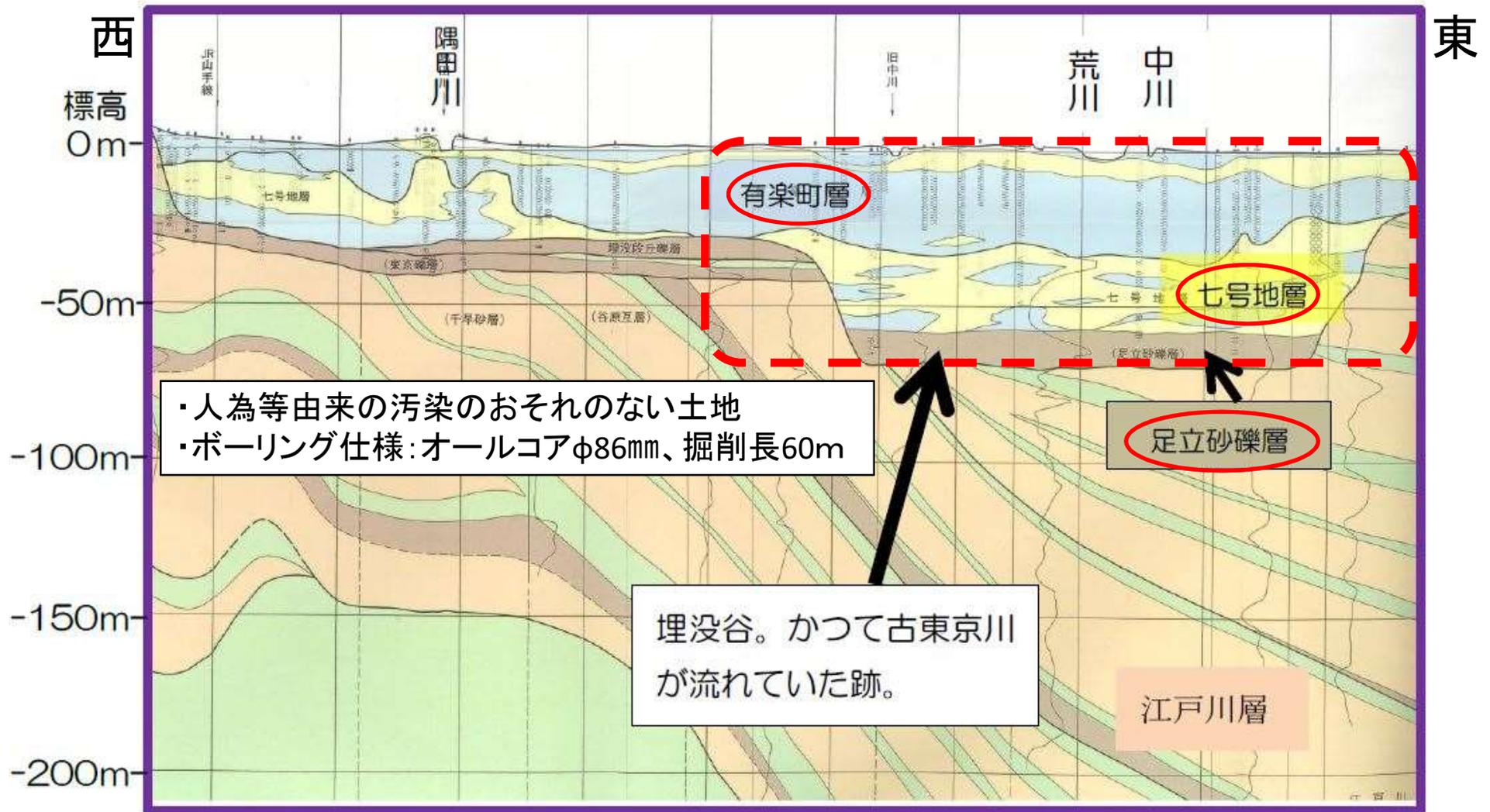
---

# 都内沖積層に係る土壌地下水汚染状況実態調査

- ・都内の自然由来等土壌及び周辺地下水の特性を踏まえた調査や対策手法の検討に資することを目的として、23区東部の有楽町層や七号地層が分布するエリアでボーリング調査を実施



# ターゲット地層



出典：これからの地下水保全と適正利用に関する検討について 平成28年7月 東京都環境局 一部加筆

# 調査仕様

## ① 土壌分析

- ・土壌汚染対策法における詳細調査に準拠し、1m毎に溶出量試験(環告46号)により分析  
ただし、地層の境界や互層等の場合は、1m毎によらず、土質を見極めて実施
- ・調査物質は、鉛、砒素、ふっ素とし、分析は環境科学研究所が実施  
年度内は、前処理(半量風乾処理、半量有姿保管)を行い、分析は年度明け実施

- ✓自然由来土壌における特定有害物質の溶出挙動の実態を評価するために、異なる試験方法(シリアルバッチ試験、カラム試験、タンクリーチング試験)についても実施予定  
カラム試験やタンクリーチング試験のように試料量を要するものは柱状図を参考に同一地層試料を確定して混合して1試料として試験予定
- ✓ろ紙の孔径を変えて試験をすることにより、濁度の影響についても考察する予定  
⇒自然由来等土壌固有の溶出特性があるか試験を通じて検証を行っていく  
人為と自然由来の区別や、自然由来等土壌の有効活用技術(不溶化等)に関する検討

## ② 地下水測定

- ・現場透水試験時に電気伝導率及びpH、水温を測定するとともに地下水の採取(12回)
- ・掘上がり後、地下水観測井戸を設置(沖積層下部の砂礫層にスクリーン:年度内1回、今後継続)  
測定物質:砒素、ふっ素、鉛

- ✓地層等と、砒素、ふっ素、鉛の地下水濃度に相関があるのか解析
- ✓沖積層下部にスクリーンを設け、自然由来等土壌の影響による地下水汚染の有無を調査  
⇒トレンドの変化が見られるか継続して確認を行っていく予定

# 調査仕様

## ③現場透水試験

・土質毎(おおよそ5mピッチ全12回)に実施

実施手順は、JGS1314:単孔を利用した透水試験方法に従う

砂層、礫層においては、回復法により試験を原則とし、粘土層等回復が遅い場合は注水法を実施

✓有楽町層の透水係数を把握し、調査や対策時の参考資料として提示

⇒土質かつ深度方向の透水係数を把握することで、合理的な対策手法等の検討に資することができる

## ④地下水位・電気伝導率測定

・地下水位計(水圧式水位/電気伝導率計)を1基設置し、水位と電気伝導率を測定

✓水位と電気伝導率を測定することで、海水の影響について確認

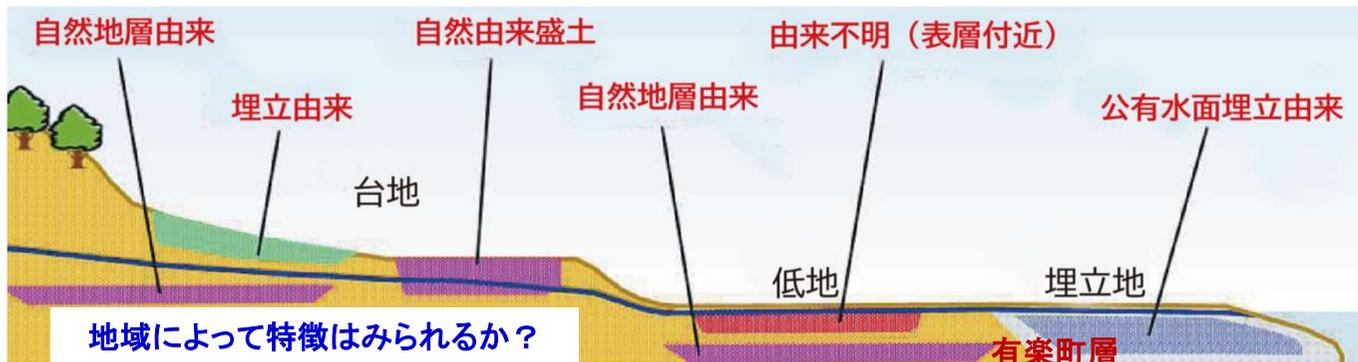
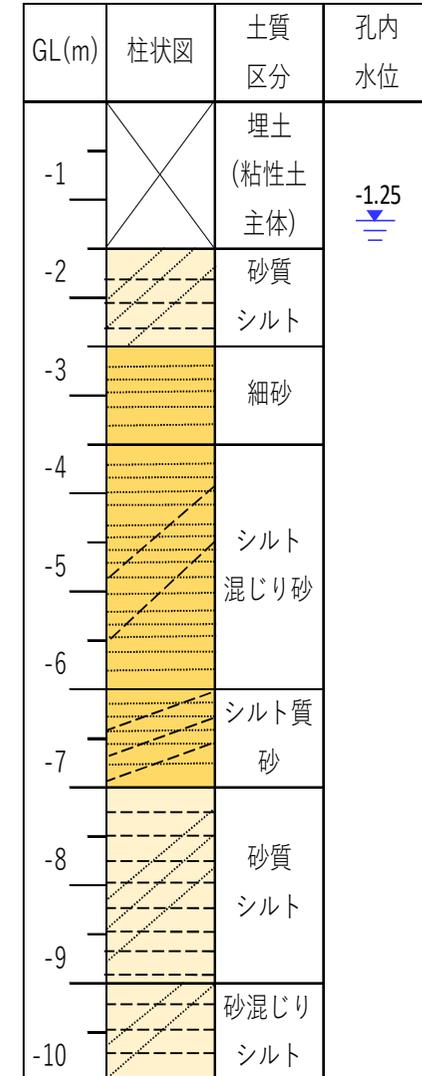
今年度の試料採取条件や保存方法等を踏まえた分析結果を踏まえ、  
次年度以降も条件を変えつつ、原位置試験を実施していく予定

### 3. 既届出データの分析状況について

# 自然由来等に関する調査・分析（鉛・砒素・ふっ素）

| 調査・分析項目                | 内容   |
|------------------------|--|
| 地形及び地域別土壌溶出量又は地下水濃度分布  | 土壌溶出量又は地下水測定結果について、地形ごとにグループ分けを行う。その結果、濃度分布に特徴が見られるか、また、同じ地形区分でも地域によって濃度分布に差が見られるか検証を行う。 |
| 地形及び地域別土壌溶出量又は地下水基準超過数 | 試料採取数に対しての土壌溶出量不適合数や地下水基準超過数を地形ごとにグループ分けを行う。また、同じ地形区分でも地域によって差が見られるか検証を行う。               |
| 深度と土壌溶出量の関係            | 有楽町層の分布するエリアにおいて、土壌溶出量を深度ごとに整理し、深さ方向との相関の有無を確認する。  |
| 土質区分別土壌溶出基準超過件数        | 有楽町層の分布するエリアにおいて、土壌溶出量基準超過件数が土質（砂、シルト、砂質シルト、シルト質砂等）に依存するのか、土質区分ごとにグループ分けを行い、傾向を分析する。     |
| 土質区分別濃度分布              | 土質（砂、シルト、砂質シルト、シルト質砂等）によって、土壌溶出量の分布範囲に傾向が見られるか、土質区分ごとにグループ分けを行い、分析する。                    |

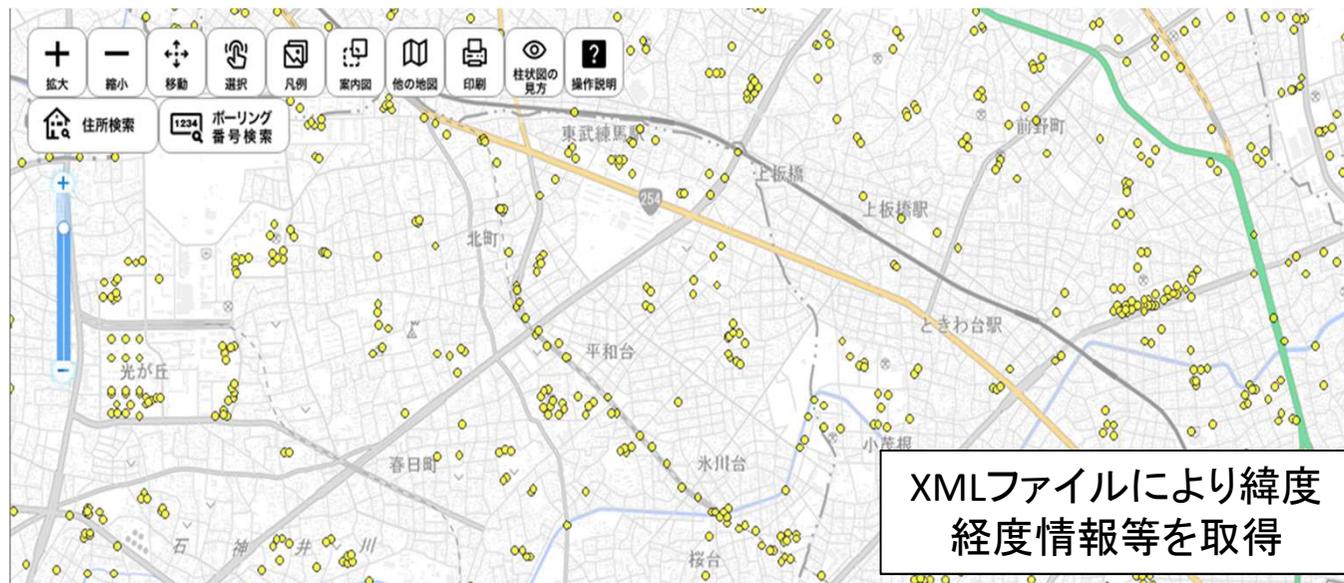
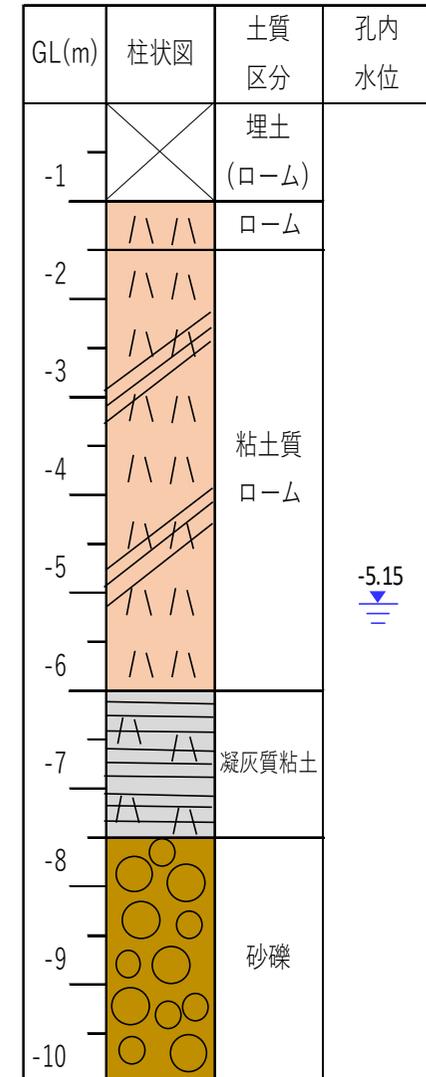
低地柱状図例  
(有楽町層)



# 宙水・凝灰質粘土に関する調査・分析

| 調査・分析項目       | 内容  |
|---------------|---|
| 凝灰質粘土の分布範囲    | 届出のボーリング柱状図及び東京地盤GISから凝灰質粘土の分布範囲を特定し、マップ等に整理を行う。            |
| 凝灰質粘土と汚染深度の関係 | 凝灰質粘土が存在している場合、汚染深度に特徴がみられるのか、特定有害物質ごとに検証を行う。               |
| 宙水と凝灰質粘土の関係   | 凝灰質粘土が存在する土地において、宙水が存在する割合や、孔内水位について、届出のボーリング柱状図等から傾向を把握する。 |
| 宙水と地下水汚染の関係   | 宙水を採取している場合における、地下水汚染の割合を特定有害物質ごとに確認する。                     |

台地柱状図例  
(凝灰質粘土有り)



東京都建設局東京地盤GISより 板橋・練馬付近柱状図位置図

## 【参考1】地形区分ごとの特定有害物質の土壌溶出量分布

- ・ H23～R2年度の届出のうち、有楽町層の分布する23区東部から順次集計を実施
- ・ 土質との比較ができるように、物質毎の詳細調査結果とその際のボーリング柱状図が確認できるものを対象とし、1深度の結果を1検体として抽出
- ・ 自然由来、人為由来の判断材料の一つとして土壌溶出量基準値の10倍以下と、ふっ素、鉛は前回委員会でご助言頂いた土壌溶出量基準値の3倍以下(砒素は参考)で割合を検証

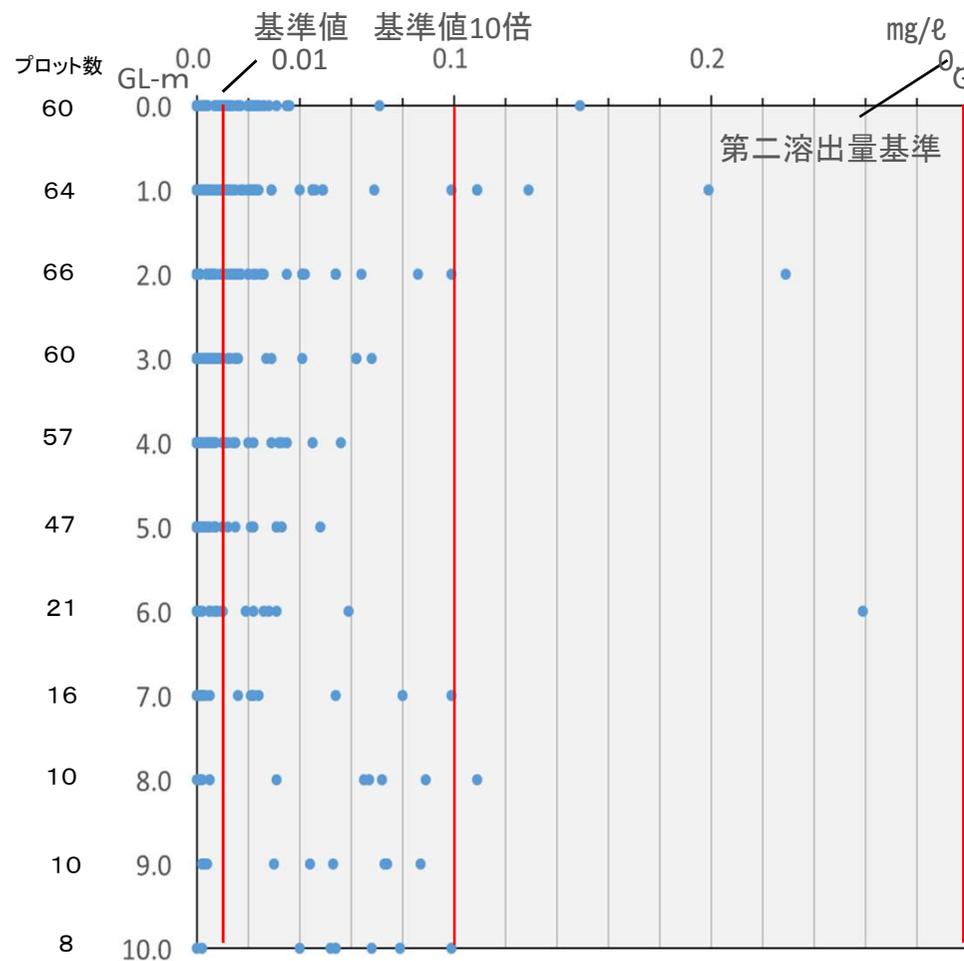
【R5.2.28 集計時点:台地は未集計】

| 物質  | 地形区分    | 検体数  | 基準値<br>以下 | 基準値超え<br>3倍以下 | 3倍超え<br>10倍以下 | 10倍超え   |
|-----|---------|------|-----------|---------------|---------------|---------|
| 砒素  | 全体      | 1035 | 425 41.1% | 359 34.7%     | 218 21.1%     | 33 3.2% |
|     | 荒川低地    | 417  | 232 55.6% | 112 26.9%     | 58 13.9%      | 15 3.6% |
|     | 埋立地     | 427  | 124 29.0% | 174 40.7%     | 116 27.2%     | 13 3.0% |
|     | 55条3項地域 | 191  | 69 36.1%  | 73 38.2%      | 44 23.0%      | 5 2.6%  |
| ふっ素 | 全体      | 827  | 488 59.0% | 282 34.1%     | 47 5.7%       | 10 1.2% |
|     | 荒川低地    | 430  | 253 58.8% | 143 33.3%     | 28 6.5%       | 6 1.4%  |
|     | 埋立地     | 317  | 193 60.9% | 101 31.9%     | 19 6.0%       | 4 1.3%  |
|     | 55条3項地域 | 80   | 42 52.5%  | 38 47.5%      | 0 0.0%        | 0 0.0%  |
| 鉛   | 全体      | 665  | 503 75.6% | 87 13.1%      | 51 7.7%       | 24 3.6% |
|     | 荒川低地    | 392  | 315 80.4% | 40 10.2%      | 17 4.3%       | 20 5.1% |
|     | 埋立地     | 127  | 63 49.6%  | 35 27.6%      | 25 19.7%      | 4 3.1%  |
|     | 55条3項地域 | 146  | 125 85.6% | 12 8.2%       | 9 6.2%        | 0 0.0%  |

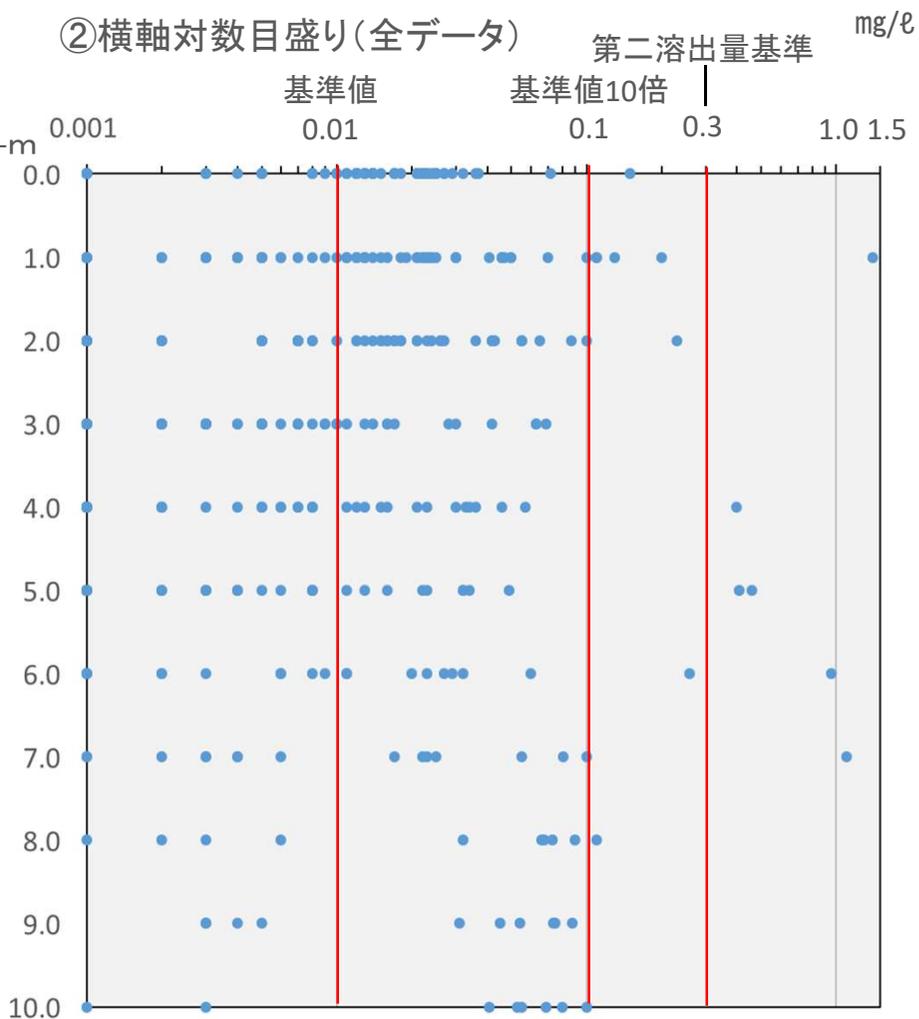
# 【参考2】深度毎の土壤溶出量分布（荒川低地・砒素）

【R5.2.28 集計時点】

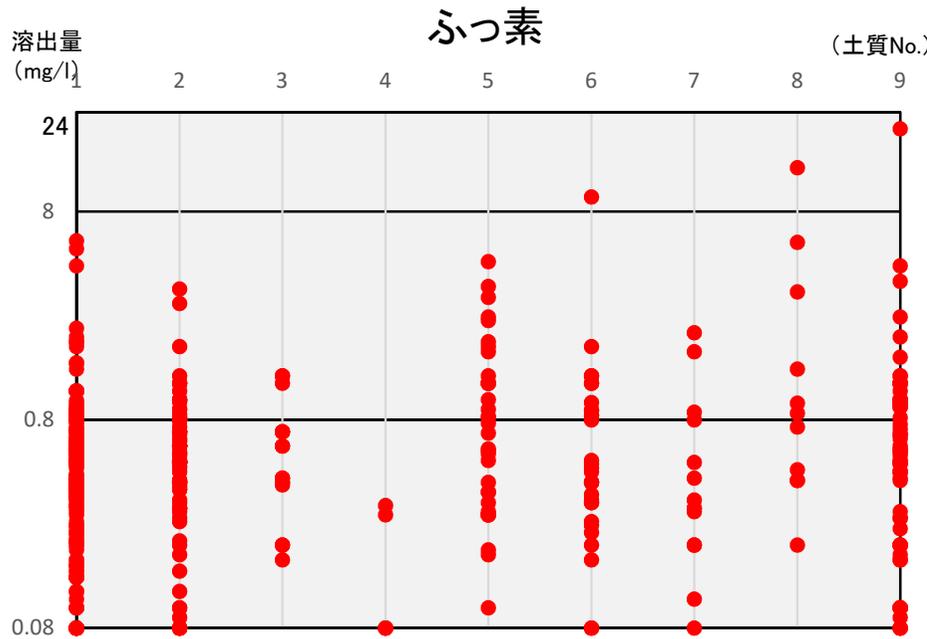
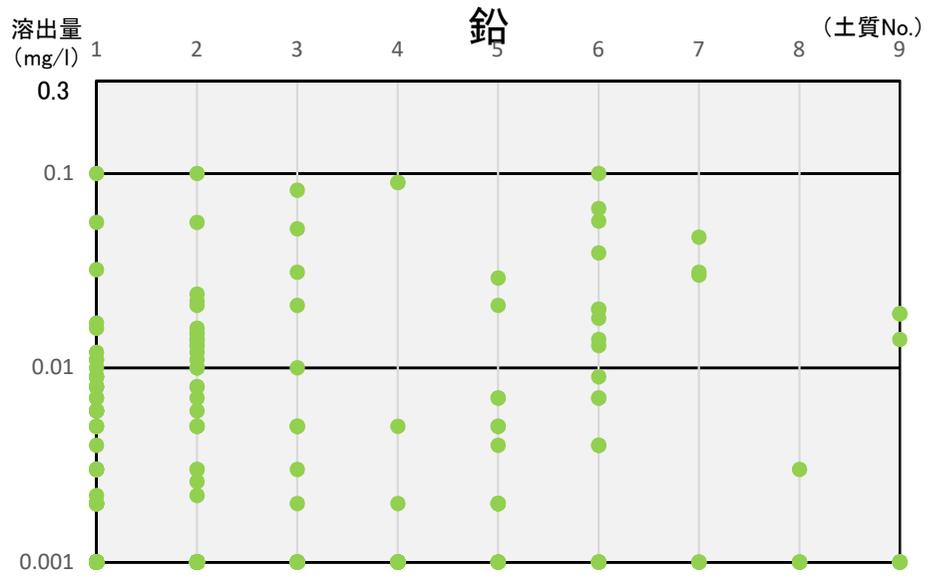
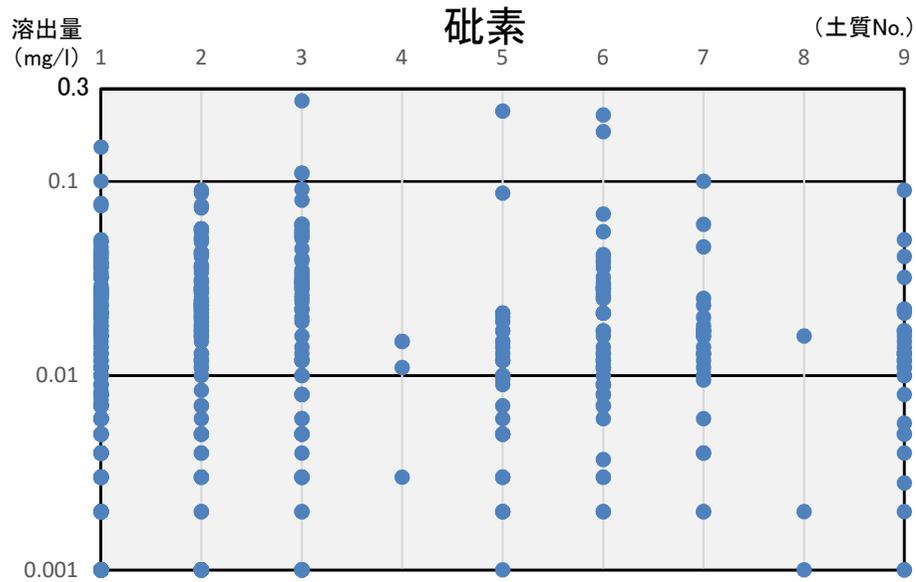
①横軸線形目盛り(第二溶出量基準値以内のみ)



②横軸対数目盛り(全データ)



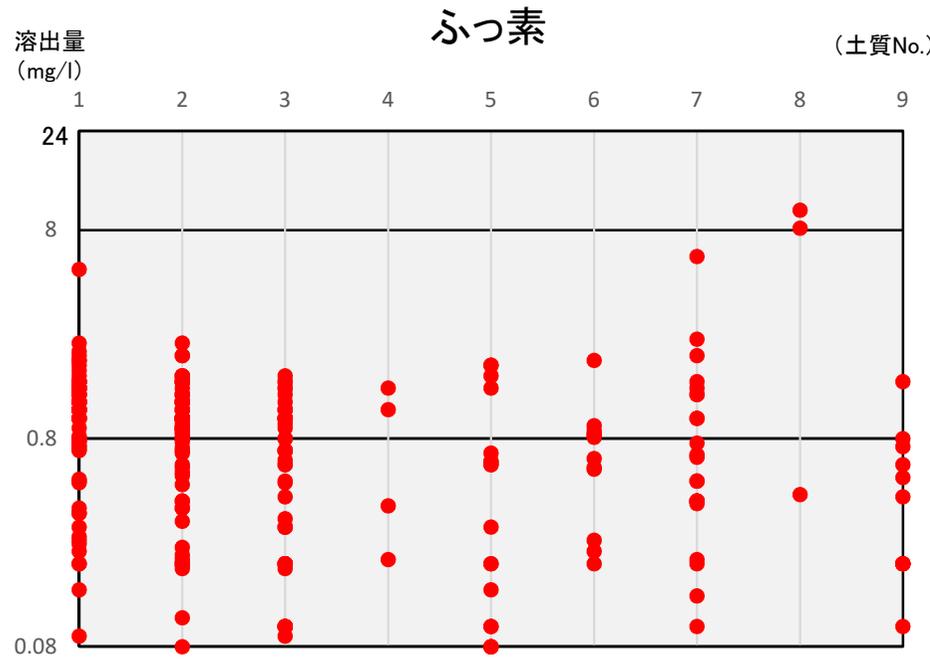
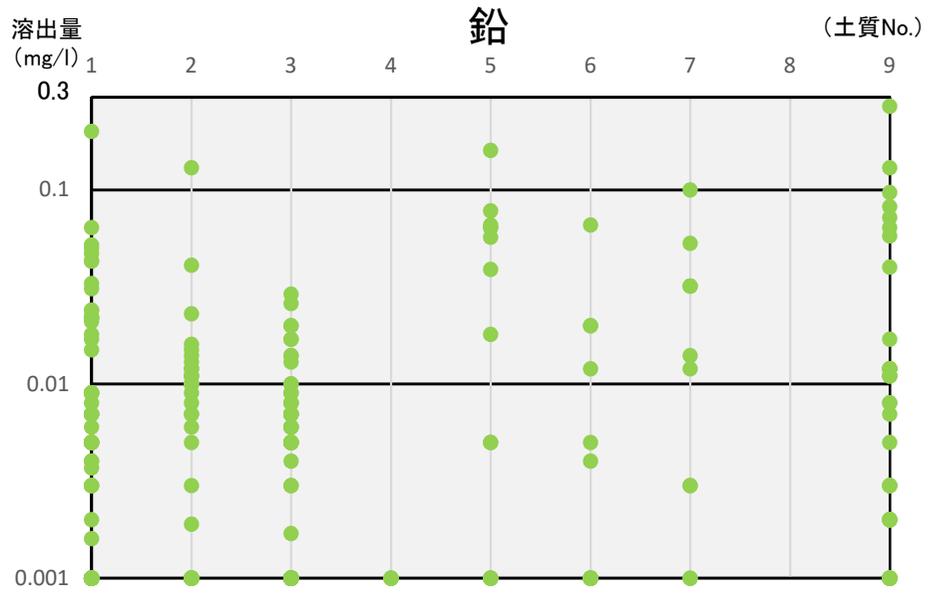
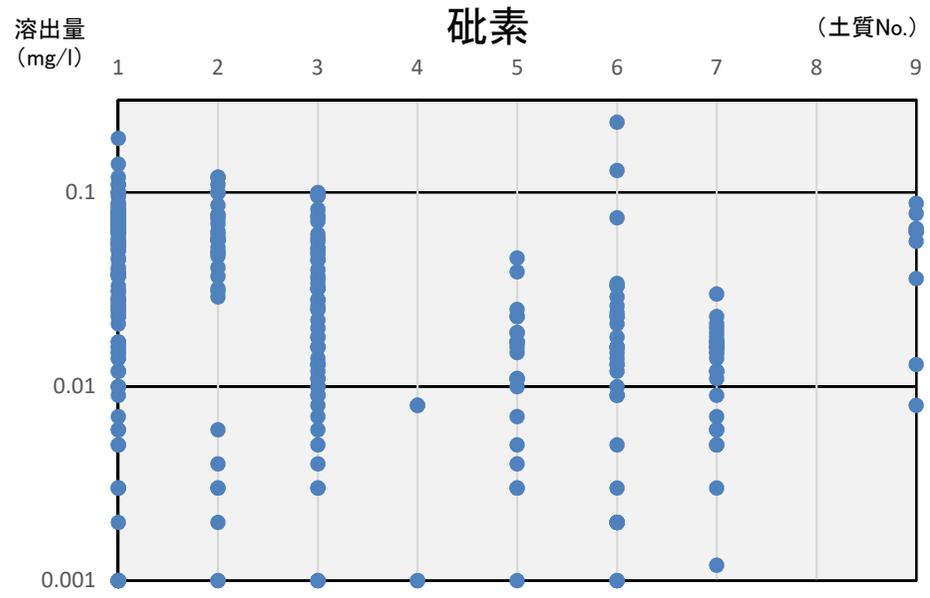
# 【参考3】砂・砂質土中の土質区分別濃度分布



- 【R5.2.28 集計時点】
- | 土質区分       |                |
|------------|----------------|
| 1. 砂       | 6. 埋土(シルト混じり砂) |
| 2. シルト混じり砂 | 7. 埋土(シルト質砂)   |
| 3. シルト質砂   | 8. 埋土(粘土混じり砂)  |
| 4. 礫混じり砂   | 9. 埋土(礫混じり砂)   |
| 5. 埋土(砂)   |                |

・定量下限値以上の検体のみ対象として分析

# 【参考4】シルト中の土質区分別濃度分布



- 【R5.2.28 集計時点】
- 土質区分
- |            |                 |
|------------|-----------------|
| 1. シルト     | 6. 埋土(砂混じりシルト)  |
| 2. 砂混じりシルト | 7. 埋土(砂質シルト)    |
| 3. 砂質シルト   | 8. 埋土(粘土混じりシルト) |
| 4. 礫混じりシルト | 9. 埋土(礫混じりシルト)  |
| 5. 埋土(シルト) |                 |

・定量下限値以上の検体のみ対象として分析

## 【参考5】 調査区画数に対する基準超過区画数の傾向

- ・令和3年度、令和2年度土壌汚染状況調査結果報告書より集計
- ・人為由来の汚染のおそれによる調査結果のみ集計(自然由来、水面埋立て土砂由来調査は含まず)
- ・詳細調査(深度方向調査)は含まない

| 物質  | 地形区分 | 調査<br>区画数 | 溶出量         |        | 含有量         |       |
|-----|------|-----------|-------------|--------|-------------|-------|
|     |      |           | 基準超過<br>区画数 | 超過率    | 基準超過<br>区画数 | 超過率   |
| 砒素  | 低地   | 4,363     | 524         | 12.01% | 2           | 0.05% |
|     | 埋立地  | 2,030     | 335         | 16.50% | 1           | 0.05% |
|     | 台地   | 1,279     | 17          | 1.33%  | 0           | 0.00% |
| ふっ素 | 低地   | 4,449     | 331         | 7.44%  | 0           | 0.00% |
|     | 埋立地  | 2,126     | 309         | 14.53% | 45          | 2.12% |
|     | 台地   | 1,211     | 7           | 0.58%  | 0           | 0.00% |
| 鉛   | 低地   | 5,851     | 289         | 4.94%  | 566         | 9.67% |
|     | 埋立地  | 2,159     | 138         | 6.39%  | 166         | 7.69% |
|     | 台地   | 2,016     | 33          | 1.64%  | 63          | 3.13% |

低地: 荒川低地(DA)、多摩川低地(DT)、その他低地(D)、谷底低地(V)

埋立地: 埋立地(L)、55条3項地域(L55)

台地: 下末吉面(S)、武蔵野 I 面(M1)、武蔵野 II 面(M2)

## 【参考6】 調査区画数に対する基準超過区画数の傾向(ふっ素・溶出)

### 低地区別超過率

| 物質  | 地形区分 | 調査<br>区画数 | 溶出量         |        |
|-----|------|-----------|-------------|--------|
|     |      |           | 基準超過<br>区画数 | 超過率    |
| ふっ素 | DA   | 3,605     | 268         | 7.43%  |
|     | DT   | 249       | 4           | 1.61%  |
|     | D    | 245       | 50          | 20.41% |
|     | V    | 350       | 9           | 2.57%  |

DA: 板橋、北、足立、葛飾、荒川、台東、墨田、千代田、中央、江東、江戸川

DT: 品川、世田谷、大田

D : 品川、港

V : 港、品川、大田、新宿、中野、渋谷、杉並、練馬

### 埋立地区別超過率

| 物質  | 地形区分 | 調査<br>区画数 | 溶出量         |        |
|-----|------|-----------|-------------|--------|
|     |      |           | 基準超過<br>区画数 | 超過率    |
| ふっ素 | L    | 1,573     | 205         | 13.03% |
|     | L55  | 553       | 104         | 18.81% |

L: 中央、港、江東、品川、大田

L55: 港、江東、大田、江戸川

※地形ごとに記載の区は、報告書が届出された区のみ表示している

### 荒川低地・地域区別超過率

| 物質  | 地形区分   | 調査<br>区画数 | 溶出量         |        |
|-----|--------|-----------|-------------|--------|
|     |        |           | 基準超過<br>区画数 | 超過率    |
| ふっ素 | DA (N) | 2,678     | 170         | 6.35%  |
|     | DA (C) | 214       | 10          | 4.67%  |
|     | DA (S) | 713       | 88          | 12.34% |

DA(N): 板橋、北、足立、葛飾

DA(C): 荒川、台東、墨田

DA(S): 千代田、中央、江東、江戸川

### 台地区別超過率

| 物質  | 地形区分 | 調査<br>区画数 | 溶出量         |       |
|-----|------|-----------|-------------|-------|
|     |      |           | 基準超過<br>区画数 | 超過率   |
| ふっ素 | S    | 612       | 1           | 0.16% |
|     | M1   | 424       | 4           | 0.94% |
|     | M2   | 175       | 2           | 1.14% |

S: 港、千代田、大田、新宿、渋谷、世田谷、目黒

M1: 新宿、杉並、練馬、豊島、世田谷、板橋、中野、文京

M2: 北、品川、新宿、世田谷、目黒、板橋、文京

## 4. 今後の予定（取り組み）

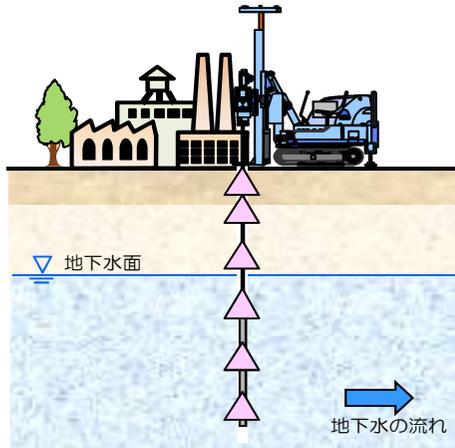
---

# 今後の予定(取り組み)

- ・合理的な調査・対策案の作成
- ・自然由来等土壌等に対する知見の集積

技術解説マニュアル等への反映

- ・既存データの調査、分析
- ・実態調査の実施



土壌汚染対策検討  
委員会での議論

持続可能な土壌  
汚染対策

環境確保条例及び土壌汚染対策法  
における地下水調査等解説(案)

令和〇年〇月  
東京都環境局

環境科学研究所との連携  
・不溶化手法の検討等

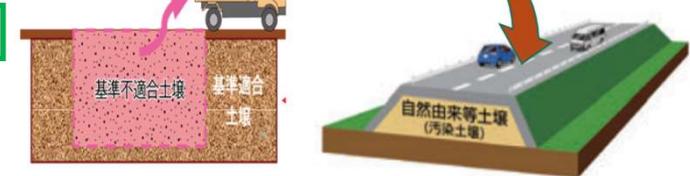
- ・SRガイドブックに事例追加
- ・課題の抽出
- ・国への提案

環境・経済・社会に配慮した  
持続可能な土壌汚染対策ガイドブック



- ・工事間流用の調整
- ・受入易い工夫

↓  
自然由来等土壌  
を道路盛土で活用



事例適用、マニュアル等に基づく助言

資料3  
土壤汚染に係る情報公開

# オープンデータ化の経緯

## これまでの経緯

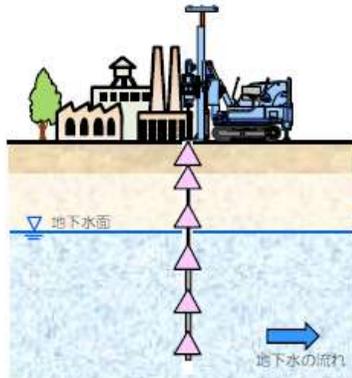
|          |  |
|----------|--|
| H28～H31年 | 土壤汚染対策制度の見直しについて土壤汚染対策検討会で検討   |
| H31年4月   | 改正条例施行   |
| H31年5月   | 「都における土壤汚染対策制度の見直しに係る検討について（最終取りまとめ）」公表<br>⇒引き続き検討が必要な事項として、土壤汚染情報の更なる公開（汚染が確認されなかった土地の公開等）を記載 |
| R1～R3年   | 土壤汚染対策検討会で、土壤汚染情報の更なる公開（汚染が確認されなかった土地の公開、オープンデータ化の範囲等）について検討                                   |
| R3年～     | 土壤汚染対策に係る届出情報のデジタル化プロジェクト開始（土壤DX）  |
| R4年      | 環境基本計画の2030年の目標に「届出情報が社会全体で共有されている」を掲げ、「基準不適合土壤に係るデータ等をオープン化」を記載                               |

# プロジェクト概要(局リーディングプロジェクト)

## シン・トセイ 都政の構造改革QOSアップグレード戦略 環境局リーディングプロジェクト 『土壌汚染対策届出情報のデジタル化プロジェクト』

- ・土壌汚染対策に係る届出書類のデジタル化を進めるとともに、オンライン申請を可能とすることで、事業者の負担を軽減
- ・調査データのチェックを自動化するとともに、迅速にオープンデータ化することで、民間等での土壌汚染対策情報の活用を促進し、土地利活用の円滑化や合理性に配慮した土壌汚染対策を推進

### 届出書類のデジタル化 (膨大な調査・対策データ)



【申請者】  
(土地所有者、開発事業者等)

オンライン申請

書類作成負担軽減・届出効率化  
・書類受理件数：年間約2,500件

### 調査データのデジタル化・集積

| 測点   | 深さ   | 濃度   |
|------|------|------|
| 測点1  | 0.5m | 0.01 |
| 測点2  | 1.0m | 0.02 |
| 測点3  | 1.5m | 0.03 |
| 測点4  | 2.0m | 0.04 |
| 測点5  | 2.5m | 0.05 |
| 測点6  | 3.0m | 0.06 |
| 測点7  | 3.5m | 0.07 |
| 測点8  | 4.0m | 0.08 |
| 測点9  | 4.5m | 0.09 |
| 測点10 | 5.0m | 0.10 |

- ・データチェックの自動化  
→都民ニーズへの迅速な対応
- ・迅速なオープンデータ化  
→民間等での活用の促進

情報の活用



【都民・事業者】  
(不動産事業者等)

### 情報公開の利便性向上・効率化

- ・情報開示件数：年間平均 約60件 (約52,400枚(2019年度))
- ・台帳・公報の閲覧：月約5,000~7,000件

令和3年度  
第3回土壤汚染対策検討委員会での  
ご意見及び検討結果

## 第3回検討委員会での意見と検討結果

- ①オープンデータに、土質や地質の情報を付与した方がよい。  
⇒「オープンデータと関連情報(地盤データ等)の連携」を関係部局と調整しつつ検討を実施
- ②調査猶予地の公表については、慎重な取扱いが必要。  
⇒条例第116条及び法第3条ただし書き中の土地に関する公表は一旦見送り、次回法改正に向けて国へ要望していく
- ③オープンデータ化自体は進めるべきだが、メリット・デメリット両面を考慮した検討が必要。  
⇒「オープンデータ化の必要性の整理」について環境確保条例の趣旨と公益性の観点から検討  
⇒調査データを公表するにあたっては、調査報告時点の法令に基づく基準適合のデータについては「基準値以下」と記載する等、公表するデータの意味について誤解を与えないよう配慮する

# 令和4年度 土壤汚染対策検討委員会の議題

# オープンデータ化に向けた条例対応

## オープンデータ化実施に伴う条例等改正の要否

・オープンデータについては情報公開の1つの手法であることから、個々の条例で公開の仕方を限定していない限り、既存の枠組みで対応可能(デジタルサービス局)

・環境確保条例第118条の2に規定する台帳について、その公開手法は限定されていないため、条例改正を経ずともオープンデータとして公開可能。

・条例施行規則第58条において台帳調製の対象地を規定しているが、汚染が確認されなかった土地等は現行規則上規定されていない。

### 【条例規則第58条】

条例第百十八条の二第一項に規定する台帳は、次に掲げる土地について帳簿及び書類等をもって調製するものとする。

一 条例第百十四条第一項の規定に基づく指示の対象となった工場又は指定作業場の存する土地

二 条例第百十五条から第百十七条までの規定に基づく汚染状況調査により、土壌の特定有害物質の濃度が汚染土壌処理基準を超えていること又は地下水中の特定有害物質の濃度が地下水基準を超えていることが確認された土地

汚染が見つかった土地のみに限定している

規則第58条を改正し、汚染のおそれなし、基準超過なし等の土地について、条例第118条の2に規定する台帳として位置づけ、オープンデータ化を行う

# 新たな台帳調製対象

## 新たな台帳調製対象

- ①第115条から第117条までの規定に基づく汚染状況調査の結果、汚染が確認されなかった土地【新規】  
⇒従前の「汚染が確認された土地」に加えて、汚染が確認されなかった土地を追加
- ②第117条第1項の規定に基づく土地利用の履歴等調査を実施した土地【新規】  
⇒地歴調査結果を公開対象に規定
- ③第122条第1項第2号の土壌の搬出に伴う汚染拡散防止に係る土地【新規】  
⇒土壌搬出時の調査等で自然由来等土壌が見つかった場合の届出に対応した台帳を新たに規定

第116条第1項ただし書きに係る土地については、法では公開の規定は定められていないこと、調査猶予地という汚染の有無も不確定な段階での公表による風評被害の懸念が有ることから、条例における規則改正及びオープンデータ化は今回は見送りとし、法3条ただし書き中の土地に関する公表は、次回法改正に向けて国へ要望していく

# 改正理由の整理

## 規則改正の理由

### ①基準不適合が確認された土地のほか、汚染が確認されなかった等の土地について公表することが公共の利益となるか

- ・開示請求の頻度が高い等の理由があれば、積極的に公表する努力義務が生じる  
(東京都情報公開条例 第35条第2項)

※土壤汚染対策関連の開示請求・情報提供サービス利用は、環境局全体の2割程度を占める(令和元年度)

- ・円滑な土地の利活用や土地の管理、トレーサビリティの確保の観点から社会全体で土壤汚染に関連する情報共有は必要

※個人情報保護等を十分考慮しながら実施

### ②特に基準適合データの公開については、健康被害の防止という環境確保条例の目的に合致しているか

- ・汚染が確認された土地だけでなく、届出情報を社会全体で共有することで、未届を未然防止し、結果未届での形質変更行為等による汚染拡散防止に繋がる

※令和2年の環境省からの「土壤汚染対策法に基づく届出等の義務について(注意喚起)」に端を発し、法及び条例の未届事案が、全国的に確認された。未届事由としては、法や条例に対する認識不足、届出が出ているものとの誤解が主である

# 留意事項

## 規則改正・情報公開における留意事項

- ・規則改正前に提出された届出の公表については、別途検討が必要
- ・汚染が確認されなかった、または汚染のおそれのない土地についてはその情報の意味を誤解されないように、**調査データ公表時には注意事項を記載する**
- ・調査データの公表にあたり、調査報告時点の法令に基づく**基準適合のデータについては「基準値以下」と記載し、数値の独り歩きを防止する**
- ・区市所管の条例第116条の規定に基づく汚染状況調査も対象となることから、**公表の仕方を調整する**

# オープンデータの提供形式

オープンデータカタログサイトにてCSVファイル形式で公開を予定。

## 調査データの公開フォーマット(案)

| 年度           | 種別 | 番号 | 所在地                            | 起点 (地番) | 起点 x 座標 | 起点 y 座標 | 回転角 (度分秒) | 調査区画数 | 調査種別 (土壌概況/土壌詳細/地下水代表地点/地下水対象地境界/地下水詳細) | 地点種別 (一部対象混合/一部対象個別/全部対象/第一種代表地点/第二種・第三種代表地点) |
|--------------|----|----|--------------------------------|---------|---------|---------|-----------|-------|---|---|
| 届出の文書番号に係る情報 |    |    | 対象地の位置に関する情報<br>将来的に起点の座標情報を付与 |         |         |         | 調査データ     |       |   |   |
|              |    |    |                                |         |         |         |           |       |   |   |
|              |    |    |                                |         |         |         |           |       |   |   |
|              |    |    |                                |         |         |         |           |       |   |   |

| 評価区画                                     | 採取区画 | 深度(m) | 標高(TPm) | 標高(APm) | TCE_GAS(ppm) | PCE_GAS(ppm) | ... | シマジン<br>_Wat(mg/l) | チオベンカルブ<br>_Wat(mg/l) |
|--|------|-------|---------|---------|--------------|--------------|-----|--------------------|-----------------------|
| 調査データ (分析結果ごとに 1 行表記)<br>過年度のものは届出毎最大値表記 |      |       |         |         |              |              |     |                    |                       |
|  |      |       |         |         |              |              |     |                    |                       |
|  |      |       |         |         |              |              |     |                    |                       |
|  |      |       |         |         |              |              |     |                    |                       |

# オープンデータと関連情報(地盤データ等)の連携



## ● ユーザーが利用しやすい地盤情報との連携方法を検討中

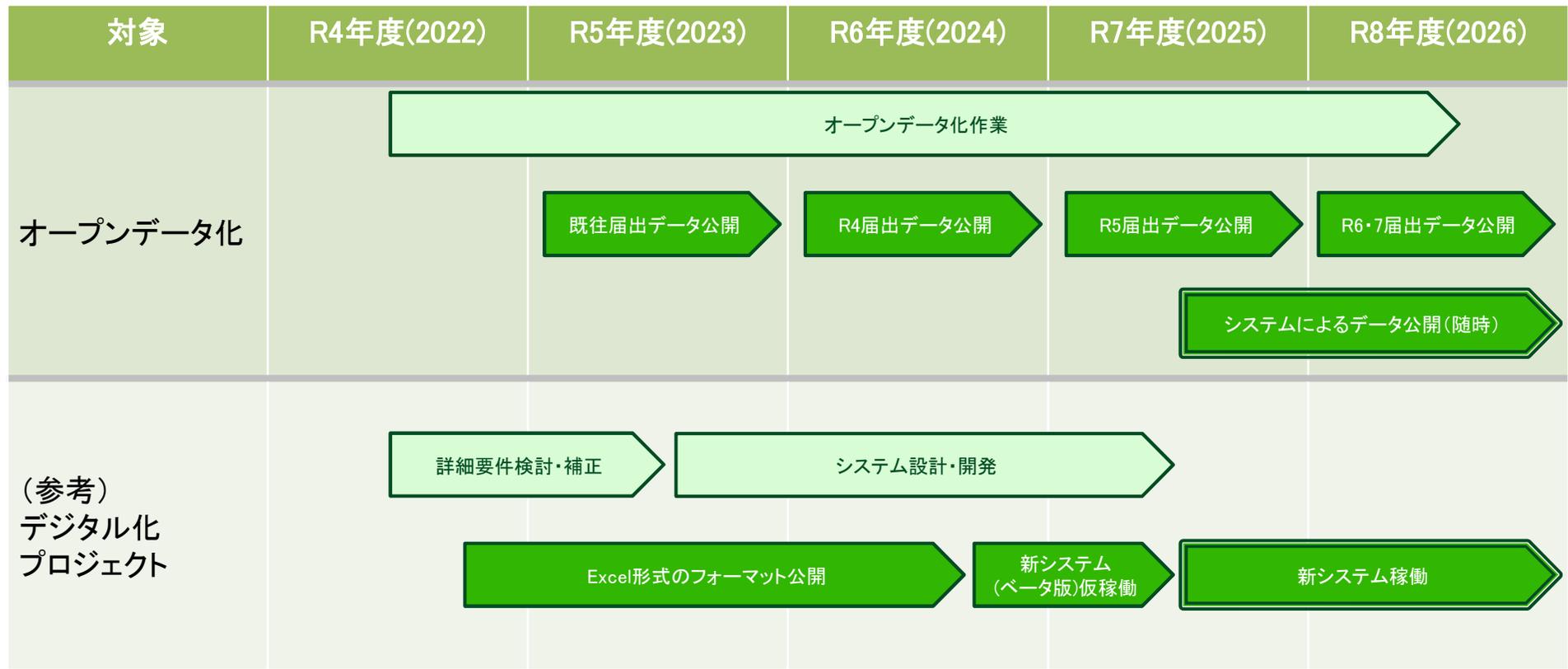
- オープンデータ掲載ページに東京の地盤(GIS版)のページやデータのリンク
- 公開するオープンデータに地盤情報を追加
- その他地盤情報に関わるデータ等

## ● データの提供へ向けた課題

- 届出の土地と完全一致するボーリングデータはないため、提供する場合は近傍地点のものとなる
- 地点毎に調査年度・時期が異なるため、参考値として留意する必要がある

# オープンデータ化のスケジュール

- ・令和7年度の新システム稼働に向け、要件定義・設計・開発を実施
- ・過年度の届出データについて、個別にオープンデータ作成作業を実施・公開予定
- ・新システム稼働後は、システム上でのオープンデータ化を予定





# 【今年度実施事項】土壌汚染対策チャットボットの導入

土壌汚染届出情報のデジタル化プロジェクトの一環として、届出者の利便性の向上の観点から土壌汚染対策に係るよくあるご質問へ回答するチャットボットを局ホームページへ導入

The screenshot shows a web browser window titled "土壌汚染対策Q & A - Google Chrome". The page has a green header with "はじめから" and "土壌汚染対策Q & A". The chatbot interface includes a header with the Tokyo Metropolitan Government logo and the text "土壌汚染対策に関するご質問にチャットボットがお答えします。". Below this is a question prompt: "どのような情報をお探でしょうか? 以下のカテゴリから選ぶか、入力欄へ質問を入力してください。質問は短い文章で入力してください。(※個人情報を入力しないでください)". A list of categories is provided: "工場・事業場の土壌汚染対策", "大規模改変時の土壌汚染対策", "土壌調査・届出全般", "法令解説", "中小事業者支援制度", "情報公開について", and "土地取引と土壌汚染対策". A callout box highlights the "工場・事業場の土壌汚染対策" category with the following text: "土壌汚染状況調査の契機としては、工場等の廃止に関わるもの（土壌汚染対策法第3条、環境確保条例第116条）と、一定規模以上の土地の形質変更時に必要となるもの（土壌汚染対策法第4条、環境確保条例第117条）があります。詳細は[土壌汚染の調査及び対策について](#)をご覧ください。". At the bottom, there is an input field with the text "土壌調査はどういった場合に必要?" and a yellow "送信" button. A blue arrow points from the callout box to the "送信" button.