

# 東京都における SUSTAINABILITYへの取り組み



---

東京都 環境局

名取 雄太

# 本日の紹介内容

1. 東京の特徴と土壌汚染対策の現状
2. 都におけるGRの取組（GRツールの御紹介）
3. 土壌汚染対策におけるリスクコミュニケーション事例
4. “持続可能性”に向けた今後の取組



# 東京の特徴と 土壌汚染対策の現状

---

# 東京の特徴



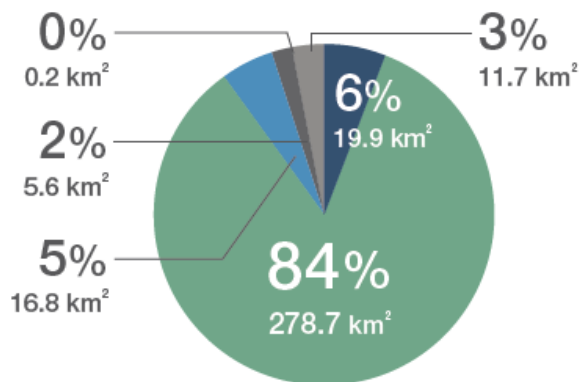
人口：約1,300万人（全国の約10分の1）  
面積：約2,200km<sup>2</sup>（全国の約0.6%）

東京都市白書

# 東京の特徴

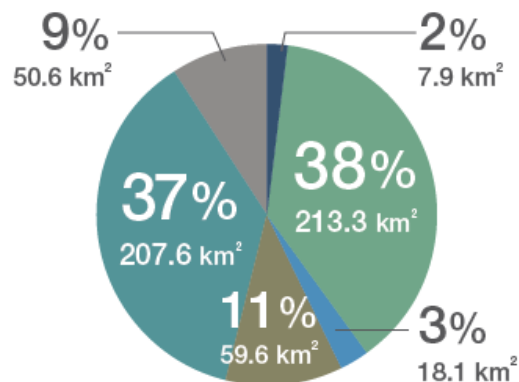
## <土地利用>

23 wards



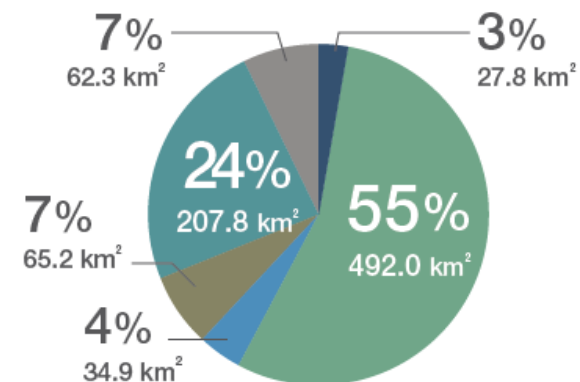
Private land 332.9 km<sup>2</sup>  
Total 626.7 km<sup>2</sup>

Tama area



Private land 557.1 km<sup>2</sup>  
Total 1160.1 km<sup>2</sup>

Total of Tokyo (except islands)



Private land 890.0 km<sup>2</sup>  
Total 1786.8 km<sup>2</sup>

Commercial area Residential area Industrial area Agricultural land Mountain forests Others

⇒宅地が多く、工場等の敷地は、3%程度

# 東京の特徴

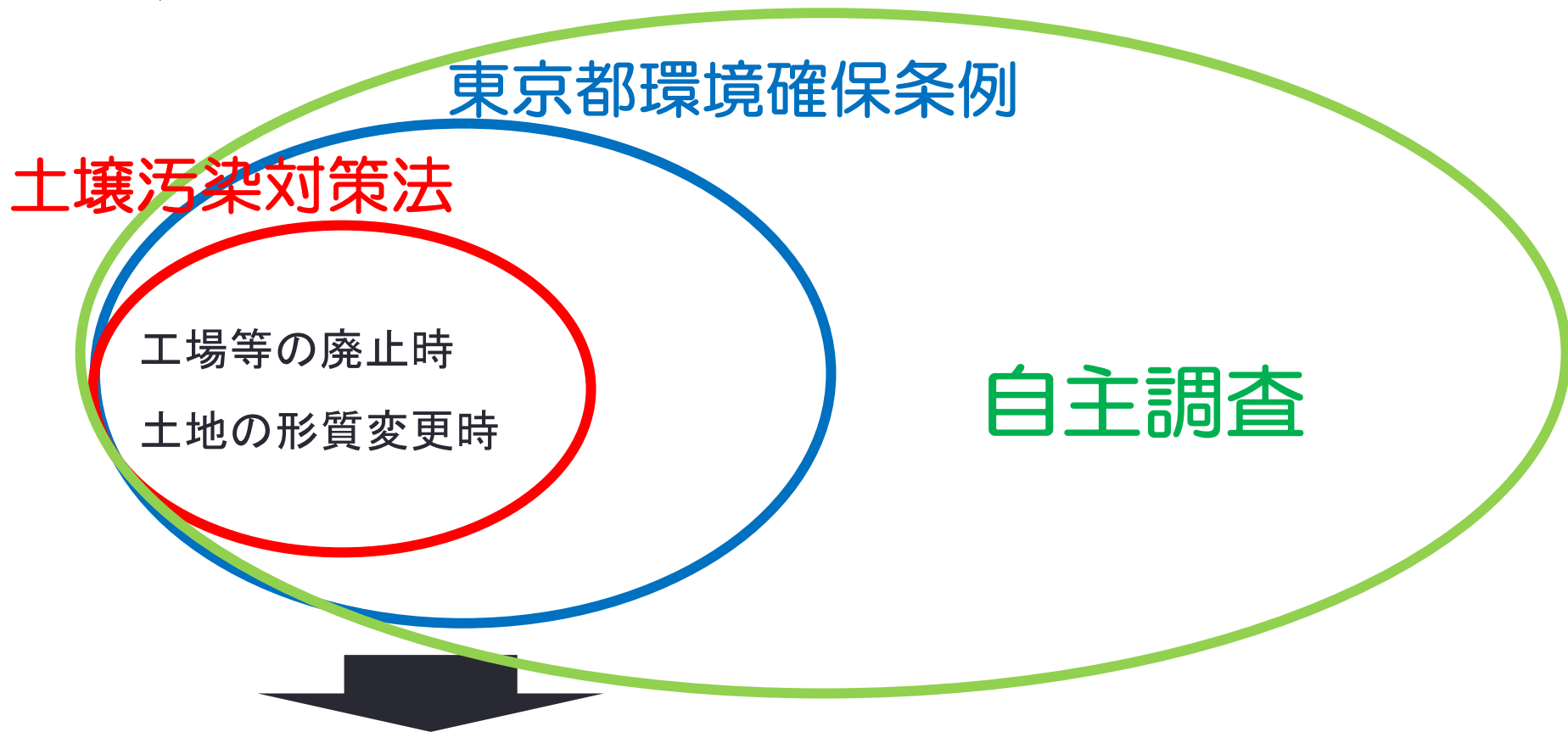
## ＜土地の特徴＞

- 地価が高い
- 土地の流動性が高い  
(工場の敷地⇒住宅・マンション)
- 大企業の本社は多いが、  
工場としては中小の事業者が多い



# 東京都における土壌汚染対策の現状

## <土壌調査の契機>



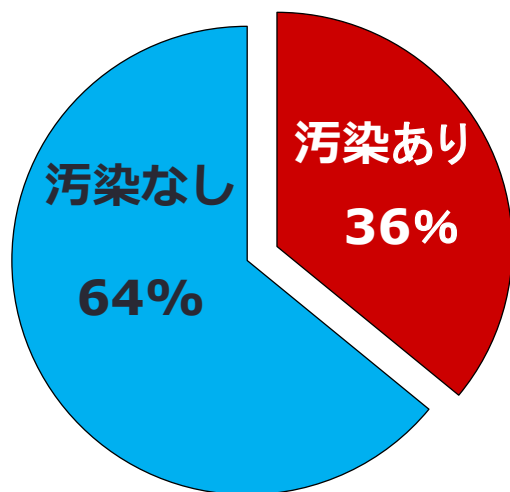
法令対象で年間500件以上の土壌調査の報告



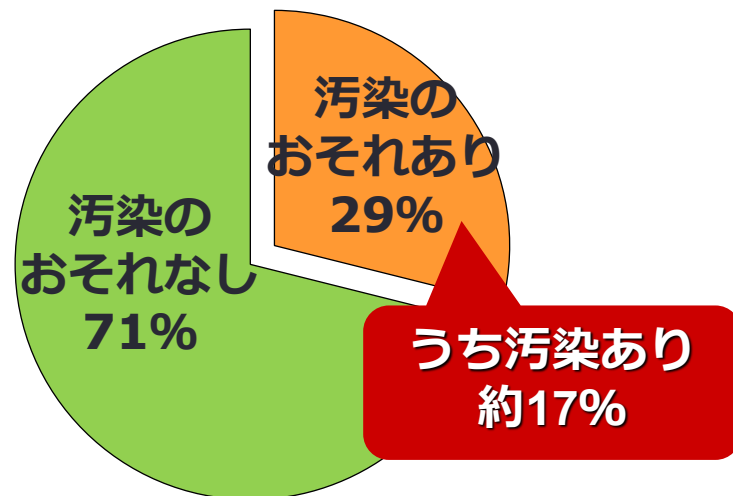
# 東京都における土壌汚染対策の現状

## ＜土壌調査の結果＞（法令対象案件）

### 工場等廃止時



### 土地改変時



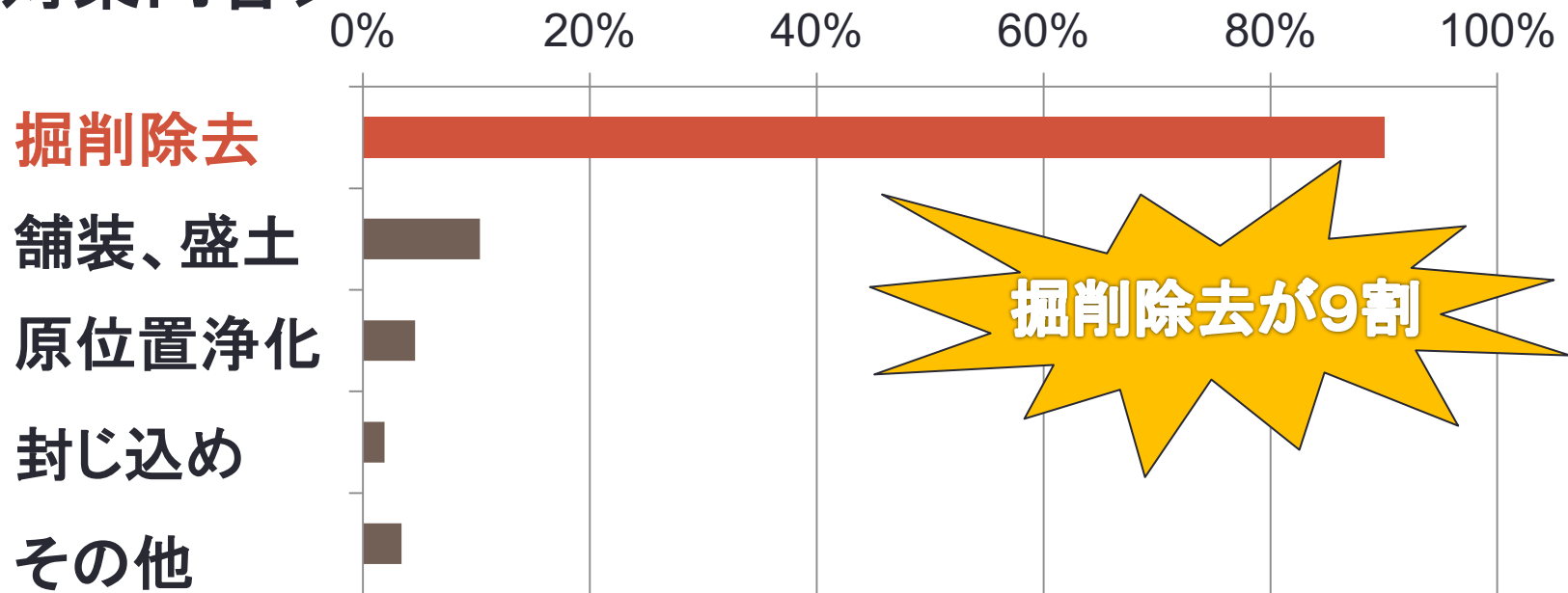
年間200件程度の土壌汚染地を確認





# 東京都における土壌汚染対策の課題

## <対策内容>



### 掘削除去のデメリット

- ・対策費用が高くなりやすい
- ・エネルギー消費量・CO2排出量の増加
- ・埋戻し用の清浄土等の調達に伴う環境負荷
- ・汚染土壌移動に伴うリスクの拡大

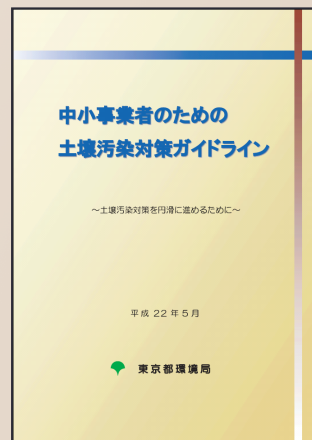
# 東京都における土壌汚染対策の課題

## ・中小事業者の土壌汚染対策の負担

【背景】知識・情報の不足、乏しい資金力、対策の高コスト化  
(≒掘削除去への偏重)



Advisor



Guideline



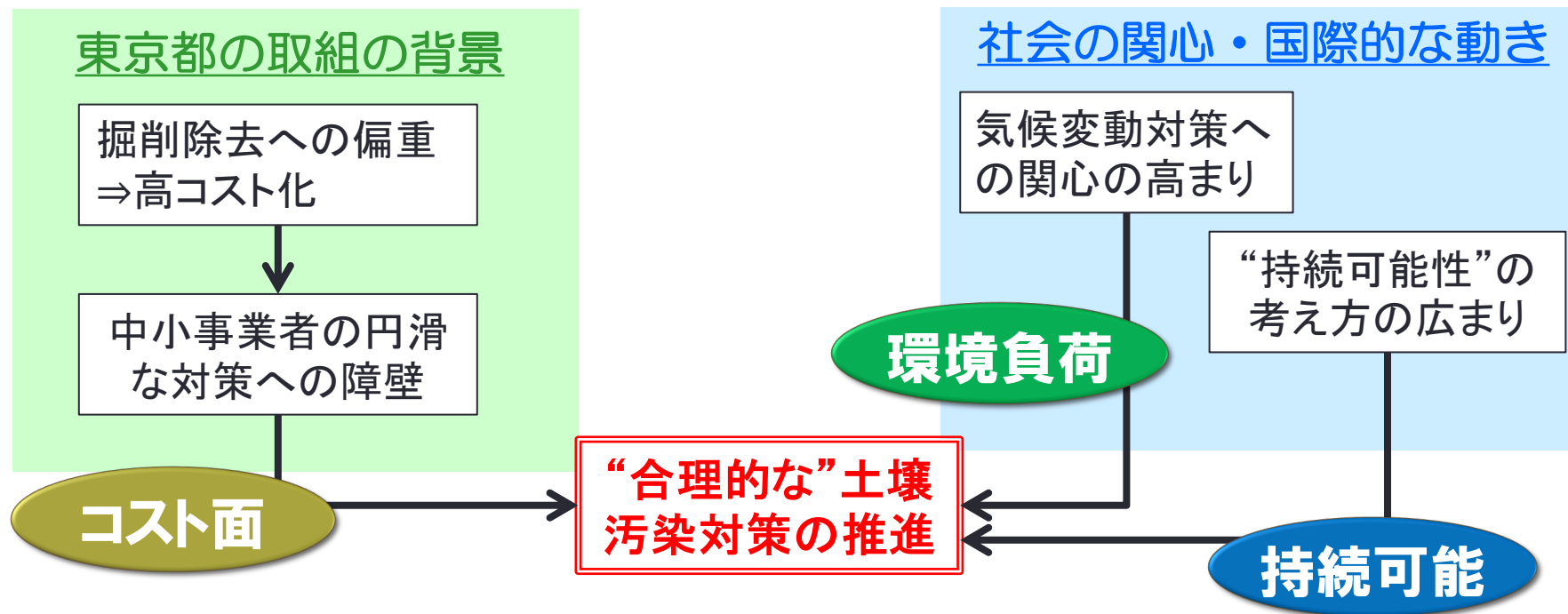
Seminar



“合理的な”土壌汚染対策の推進



# “合理的な”土壤汚染対策



＜東京都の基本理念＞ 東京都環境基本条例（第3条第2項）

- 環境の保全は、人と自然とが共生し、**環境への負荷の少ない持続的な発展が可能**な都市を構築することを目的として、すべての者の積極的な取組によって行われなければならない。

**東京都においてもGR・SRの取組を開始**

# 都におけるGRの取組

---

# 都におけるGRの取組： 土壌汚染対策に おける環境負荷評価手法検討会（2012～2013）

《目的》 環境負荷を考慮した合理的な土壌汚染対策の推進する

《座長》 勝見 武 京都大学大学院教授

《検討内容》

- 土壌汚染サイト外部も対象とした環境負荷を評価する手法の検討
- 環境負荷を客観的かつ科学的に数値化し、合理性のある土壌汚染対策を普及促進させることについての検討



環境負荷評価手法ガイドライン

環境負荷定量評価ツール



# 環境負荷定量評価ツール(GRツール)

## ＜ツール開発の意図＞

- 掘削除去偏重を解消することを念頭に、工法を定量的に比較し、議論・検討のもととなるものを提供する。

- 対策に伴う環境負荷を可視化。
- 負荷の評価方法をなるべく統一化。
- 複数の項目を定量化(CO<sub>2</sub>など特定項目に偏らない)



ツールの活用などにより、汚染残置などの選択を促し、掘削除去への偏重の解消を図る。



# 環境負荷定量評価ツール(GRツール)

## データの入力

土壌汚染対策実施にあたって容易に把握できるデータを入力

- 基本データ
- 詳細データ

## 計算

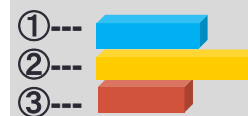
Microsoft® Excel®のマクロ機能を使用して各工法の主要な工程の活動量を推定



## 評価結果出力

複数工法の環境負荷評価を算定・出力

### ○△プロジェクト



- ◆ **基本データ**(入力必須項目:10項目程度)  
敷地長、敷地幅、対象物質、対策範囲長、対策範囲幅等
- ◆ **詳細データ**(任意入力項目:約800項目)  
機材・資材使用量、施工歩掛(稼働時間等)等



# 環境負荷定量評価ツール(GRツール)

## <基本項目入力画面>

サイト名					作成日		
作成者					備考欄		
■ 共通							
項目	記号	単位	数値			備考	
			自動計算	手入力値	確定値		
敷地範囲	敷地長	$X_e$	m			0	入力値
	敷地幅	$Y_e$	m			0	入力値
	敷地面積	$A_e$	m <sup>2</sup>	0		0	計算値
調査関係	対象物質					0	重金属、VOC、重金属+VOCのいずれかを選択。 選択に応じて、表示されるシートが変化します。
	土壌ガス調査地点数	$N_{gas}$	地点	0		0	100m <sup>2</sup> あたり1地点
	表層土壌調査地点数	$N_{soil}$	地点	0		0	500m <sup>2</sup> あたり5地点
	ボーリング調査地点数	$N_{bor1}$	地点	0		0	ガス・表層調査地点数の50%
	追加ボーリング調査地点数	$N_{bor2}$	地点	0		0	ボーリング地点数の20%
	観測井戸設置地点数	$N_{well}$	地点	2		2	デフォルト値
土壌対策範囲	対策範囲長	$X_s$	m			0	入力値
	対策範囲幅	$Y_s$	m			0	入力値
	対策範囲深さ	$Z_s$	m			0.0	入力値
	対策範囲面積	$A_s$	m <sup>2</sup>	0		0	計算値
	対策範囲体積	$V_s$	m <sup>3</sup>	0		0	計算値
	土壌の湿潤密度		t/m <sup>3</sup>		1.8	1.8	入力値
	対策土壌質量	$W_s$	t	0		0	計算値
地下水対策範囲	対策範囲長	$X_g$	m			0	
	対策範囲幅	$Y_g$	m			0	
	対策範囲深さ	$Z_g$	m			0	
	地下水面深さ	$D_{WL}$	m			0	
	対策範囲面積	$A_g$	m <sup>2</sup>	0		0	
	対策範囲体積	$V_g$	m <sup>3</sup>	0		0	
運搬距離 (自動車)	資材運搬距離 (片道)	$D_{T-i}$	km	20		20	入力値
	機材運搬距離 (片道)	$D_{T-E}$	km	20		20	入力値
	土壌運搬距離 (セメント、片道)		km	20		20	入力値
	土壌運搬距離 (埋立、片道)		km	20		20	入力値
	土壌運搬距離 (洗浄、片道)		km	20		20	入力値
運搬距離 (船)	土壌運搬距離 (セメント、片道)		km	0		0	入力値



# 環境負荷定量評価ツール(GRツール)

## <工法別の詳細データ入力画面(例)>

■①掘削・場外搬出(セメント)							
	項目	記号	単位	数値			備考
				自動計算	手入力値	確定値	
工期設定	延べ施工期間		日	3		3	各工程の所要日数から算出
	工期上限		日		365	365	
	工期		日	3		3	各工程の所要日数から算出
掘削・搬出・埋戻データ入力欄	<条件>						
	掘削土壌体積		m <sup>3</sup>	0		0	
	<施工歩掛>						
	施工機械セット数			1		1	
	クラムシェル組立・解体		日/台	1.6		1.6	組立+解体にかかる合計日数
	1次掘削日当り施工量		m <sup>3</sup> /日	300		300	操作マニュアル 付録 表15参照
	2次以降掘削日当り施工量		m <sup>3</sup> /日	120		120	操作マニュアル 付録 表16参照
	汚染土100m <sup>3</sup> 当り運搬日数(10tダンプ)		日/100m <sup>3</sup>	6.1		6.1	操作マニュアル 付録 表18参照
	汚染土100m <sup>3</sup> 当り運搬日数(1300m <sup>3</sup> 船)		日	0.00		0.00	
	埋戻土100m <sup>3</sup> 当り運搬日数(10tダンプ)		日/100m <sup>3</sup>	6.1		6.1	操作マニュアル 付録 表18参照
	埋戻(バックホウ)100m <sup>3</sup> 当り稼働時間		h/100m <sup>3</sup>	2.8		2.8	山積0.8m <sup>3</sup> (平積0.6m <sup>3</sup> )
	(振動ローラ)100m <sup>3</sup> 当り稼働時間		日/100m <sup>3</sup>	0.92		0.92	ハンドガイド式0.8~1.1t
	(タンパ)100m <sup>3</sup> 当り稼働時間		日/100m <sup>3</sup>	0.12		0.12	60~80kg
	<機械質量>						
	バックホウ(山積0.8m <sup>3</sup> )		t	19.8		19.8	
	クラムシェル(平積0.4m <sup>3</sup> )		t	21.4		21.4	
	小型バックホウ(山積0.08m <sup>3</sup> )		t	2.8		2.8	
振動ローラ(0.8~1.1t)		t	0.8		0.8		
タンパ(60~80kg)		t	0.06		0.06		



# 環境負荷定量評価ツール(GRツール)

## <出力される評価結果>

### インベントリ分析

- 環境負荷項目ごとの環境負荷量の算出結果

### 評価の目的(例)

← CO<sub>2</sub>やNO<sub>x</sub>の各項目だけで工法を評価したい

### 特性化

- 環境負荷項目の影響を「地球温暖化」や「都市域大気汚染」などの11の影響領域ごとにまとめたもの

← 地球温暖化の影響領域で評価したい

### 被害評価

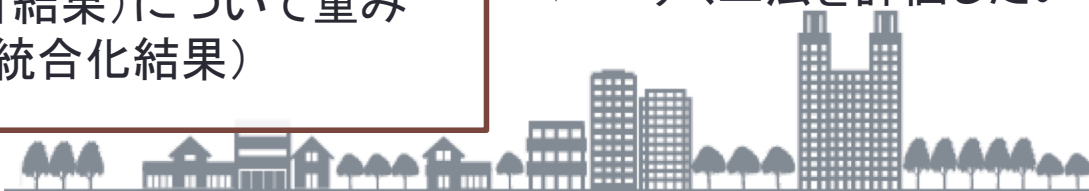
- 「人間健康」、「社会資産」、「生物多様性」、「一次生産」の4つの保護対象に対する被害量を算定。

← 「人間の健康への影響」で評価したい

### 統合化

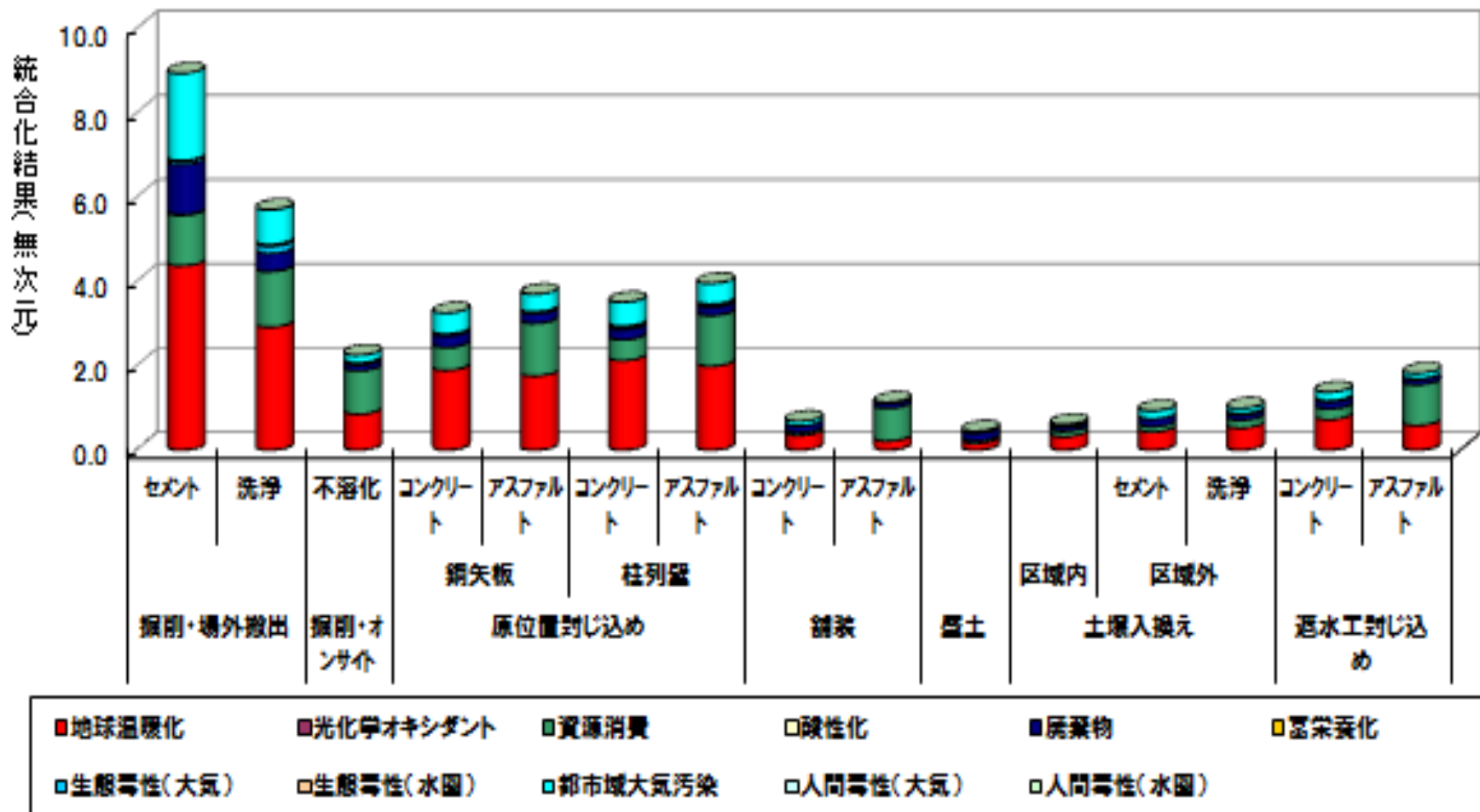
- 複数の指標(インベントリ分析結果)について重み付けし単一指標化した結果(統合化結果)

← 一つの指標で分かりやすく工法を評価したい



# 環境負荷定量評価ツール(GRツール)

## ＜統合化結果の例＞



# 環境負荷定量評価ツール(GRツール)

## <活用方法>

利用者：施工業者、コンサルタント、周辺住民、学識経験者など

Case1

- 工事発注者や事業者が、自社の土壌汚染対策工事における環境負荷を評価・把握

Case2

- 事業者が環境に配慮した土壌汚染対策工事を検討

Case3

- 土壌汚染対策工事の説明会における事業者と住民の対話に活用



# 評価ツール(GRツール)簡易版

専門知識がない方や、詳細データが揃っていない段階からより手軽に利用していただけるように、評価ツールの簡易版を作成

## <簡易版の主な改善点>

- ・入力内容の簡素化(調査に係る負荷、工事資材の入力等を削除など)
- ・結果出力は、統合化結果にフォーカス
- ・処理速度の向上、起動時間短縮(120秒 ⇒ 40秒)
- ・マニュアルの簡素化(180ページ ⇒ 10ページ程度)

近日、一般配布へ

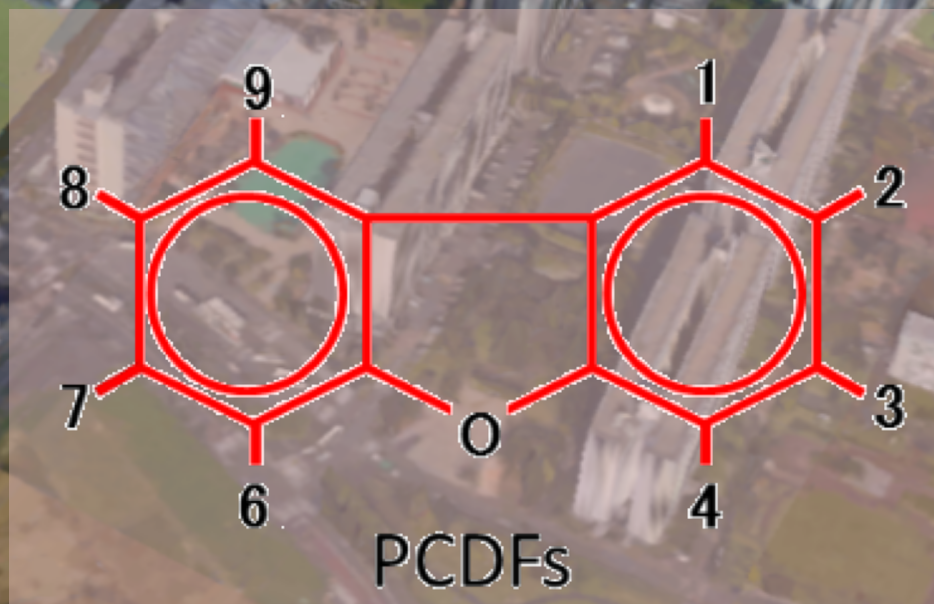


# 土壤汚染対策における リスクコミュニケーション事例

---

北区豊島五丁目団地

- ・12棟約5000戸の集合住宅
- ・公園、保育園、学校、商店街、スーパーなど



化学工場跡地

ダイオキシン類による土壌汚染

# ダイオキシン土壌汚染対策の実例

## <経緯>

- 2004～2005 豊島五丁目地区で相次いでダイオキシン類による土壌汚染が確認される
- 2006 住民の健康調査の実施 ⇒影響は確認されず  
ダイオキシン特措法による区域指定  
対策計画の策定(舗装・盛土による対策)
- 2007～2008 舗装、盛土の施行
- 2007～ 住民、住宅管理者、専門家、地元自治体、  
東京都からなる**リスク管理協議会**を設置









# ダイオキシン土壌汚染対策の実例

## <リスク管理>

団地内の施設管理者等による連絡会を設置し、「**リスク管理方針**」を策定

- 原則として、掘削を伴う工事を行わない。
- 継続的な周辺環境モニタリングを実施。
- リスクコミュニケーションの実施

## <リスク管理協議会>

- 関係者及び住民による情報共有、意見交換の場
- 団地内での修繕工事やモニタリング結果等について相談・報告
- これまでに毎年1回以上、全16回を継続的に開催

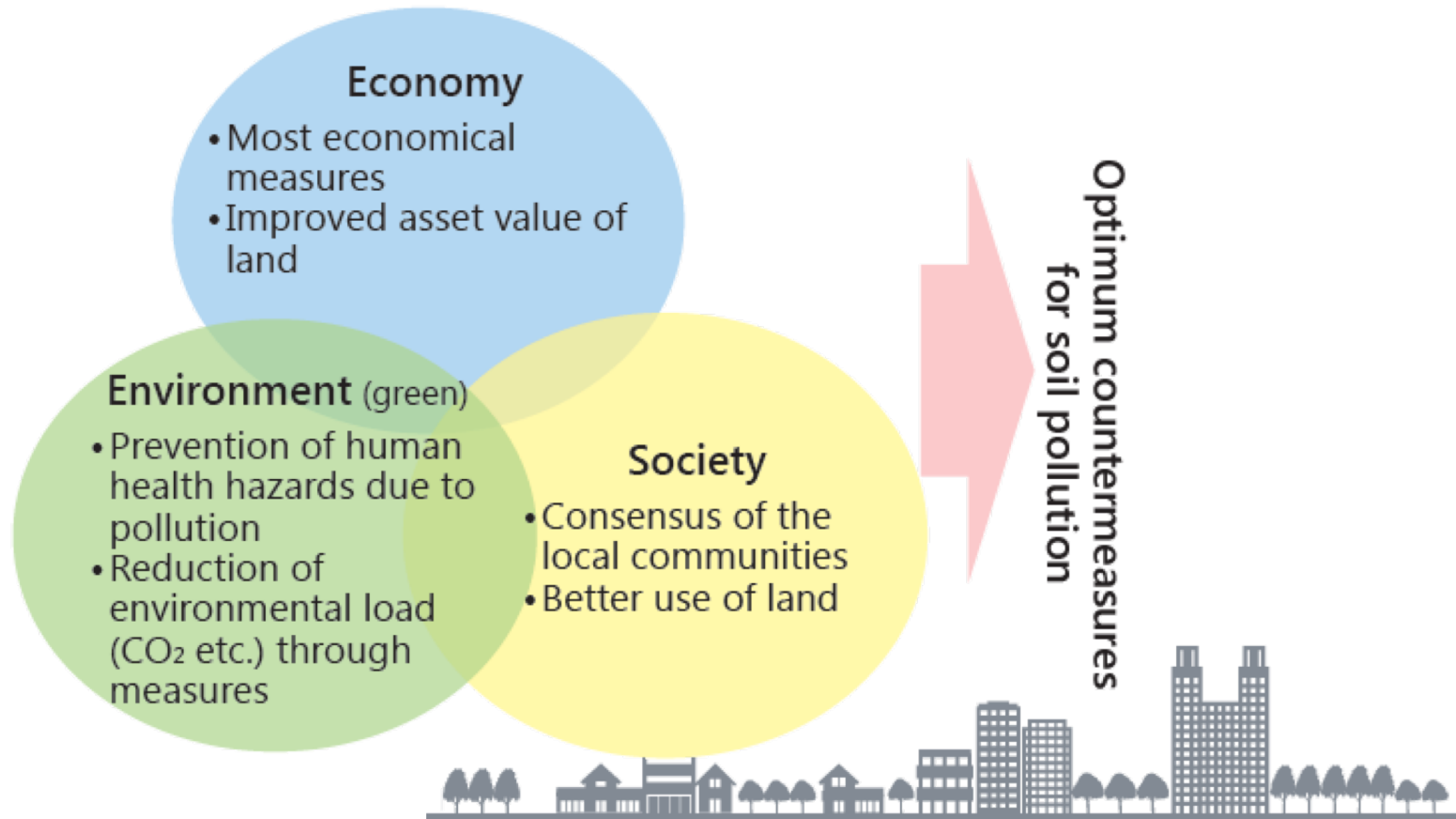


# “持続可能性”に向けた 今後の取組

---

# Tokyo Environmental Master Plan (March 2016)

## Examination of approaches for selecting optimum countermeasures for soil pollution



# 都における土壌汚染対策制度の見直しにか かかる検討について(中間とりまとめ) (2018)

土壌汚染対策法の改正を契機に、都の環境確保条例による  
土壌汚染対策制度の見直しを検討

## <主な見直しの方向性>

- ・「健康リスク」と「地下水保全」の考え方に基づいた対策要件の検討
- ・土壌汚染情報の公開規定の整備(台帳の調製、公開 等)
- ・条例運用上の課題への対応(調査猶予や適用除外規定の明確化 等)
- ・土壌汚染対策法との重複・不整合の整理(重複時の手続き簡素化 等)
- ・法や条例に含まれていなかった考え方等の導入



- ・操業中の自主的な調査・対策の報告を受理可能に
- ・土壌汚染対策における環境負荷及び経済・社会への影響への  
配慮について、指針に考え方を示す。



# 今後の取組予定

- SRコンソーシアムと連携した活動  
日本版White Paperの作成  
さまざまな機会を考え方や取組の紹介
- GRツールの普及 → 事例の蓄積へ
- 都の条例制度の見直しの中で、GR・SRの考え方を  
取り込むべく検討



合理的、最適な土壌汚染対策の普及へ



# 東京都の“持続可能性”への取組

『東京都「持続可能な資源利用」に向けた取組方針』を策定  
(2015年3月)

<http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/data/publications/resource/houshin/index.html>

C40において、世界の都市とともにG20首脳に対して、COP21  
で採択されたパリ協定を遵守すること等と呼びかける共同声明  
を発信(2017年6月)

<http://www.metro.tokyo.jp/tosei/hodohappyo/press/2017/06/26/05.html/>

<東京2020オリンピック・パラリンピック> 『持続可能性に配  
慮した運営計画(第二版)』においてSDGsを基本理念に

<https://tokyo2020.org/jp/games/sustainability/>



世界的な潮流に合わせて東京都も個々の取組を展開





*Fin.*

*Thank you so much for your kind attention*

