



ENBIO HOLDINGS, INC.

2021年12月



銘柄コード[6092]

# 事業計画及び成長可能性に関する事項

株式会社 エンバイオ・ホールディングス

## 目次

1. 会社概要
2. 事業概要・ビジネスモデル
3. ターゲットとなる市場と競合環境
4. 成長戦略
5. リスク対応

# 1. 会社概要

# 会社概要

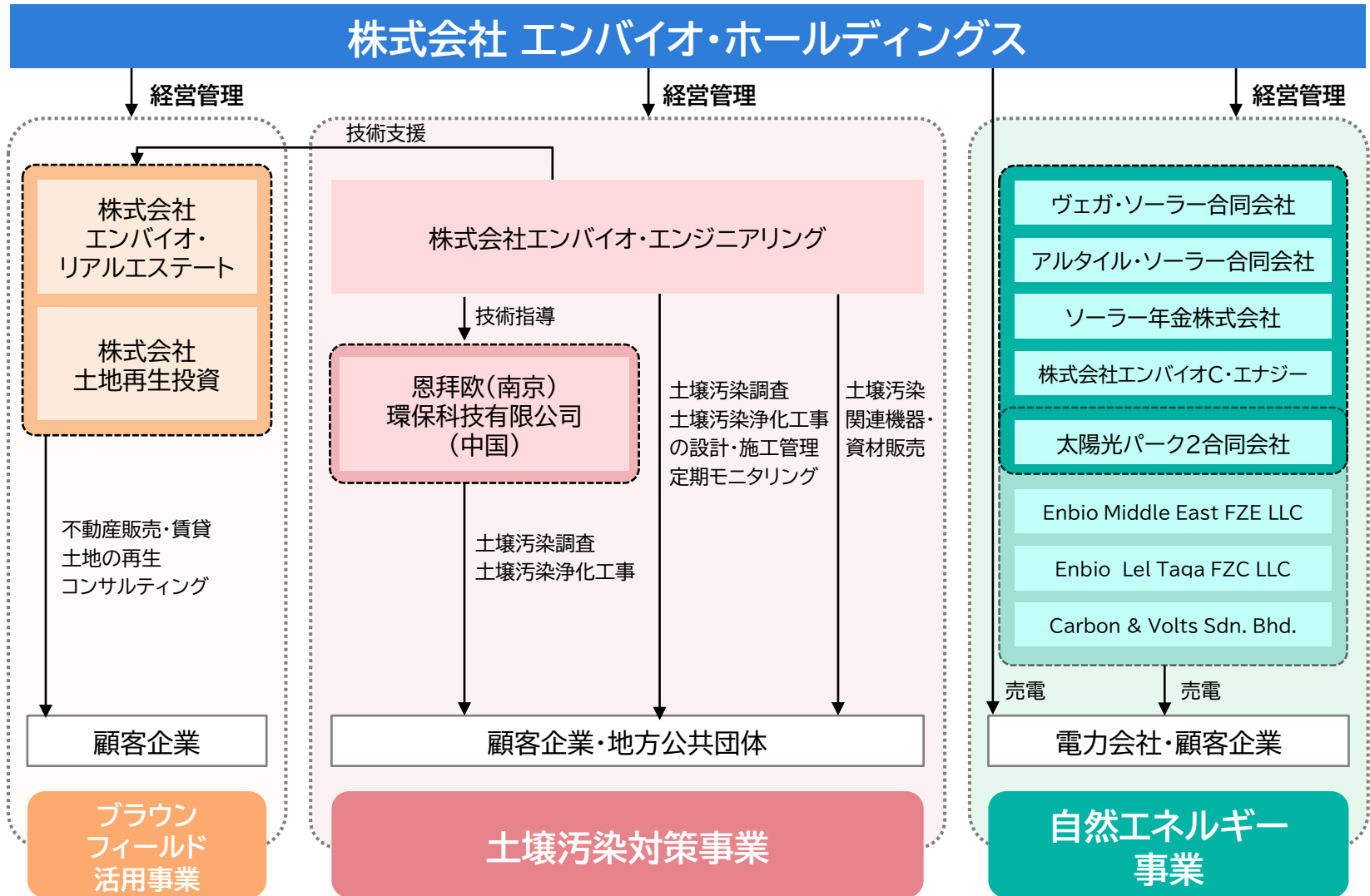


会 社 名	株式会社エンバイオ・ホールディングス	
代 表 者	代表取締役社長 西村 実	
本 社	東京都千代田区鍛冶町2丁目2番2号	
設 立	1999年6月23日	
事 業 内 容	土壌汚染の調査・対策工事・コンサルティング ブラウンフィールドの活用 自然エネルギーの活用	
資 本 金	1,796百万円(2021年9月30日現在)	
連 結 業 績 (2021年3月期)	売上高	6,840百万円
	経常利益	592百万円
グループ従業員数	83名 (2021年9月30日現在)	
主 要 な 子 会 社	<ul style="list-style-type: none"> <li>・株式会社エンバイオ・エンジニアリング</li> <li>・恩拜欧(南京)環保科技有限公司</li> <li>・株式会社エンバイオ・リアルエステート</li> <li>・株式会社土地再生投資(60%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ヴェガ・ソーラー合同会社</li> <li>・アルタイル・ソーラー合同会社</li> <li>・ソーラー年金株式会社</li> <li>・太陽光パーク2合同会社</li> <li>・Enbio Middle East FZE LLC(UAE)</li> <li>・Enbio Lel Taqa FZC LLC(UAE) (80%)</li> <li>・株式会社エンバイオC・エナジー(85%)</li> </ul>
主 要 な 関 連 会 社	Carbon&Volts Sdn. Bhd. (40%)	

# エンバイオ・グループ 主力3事業

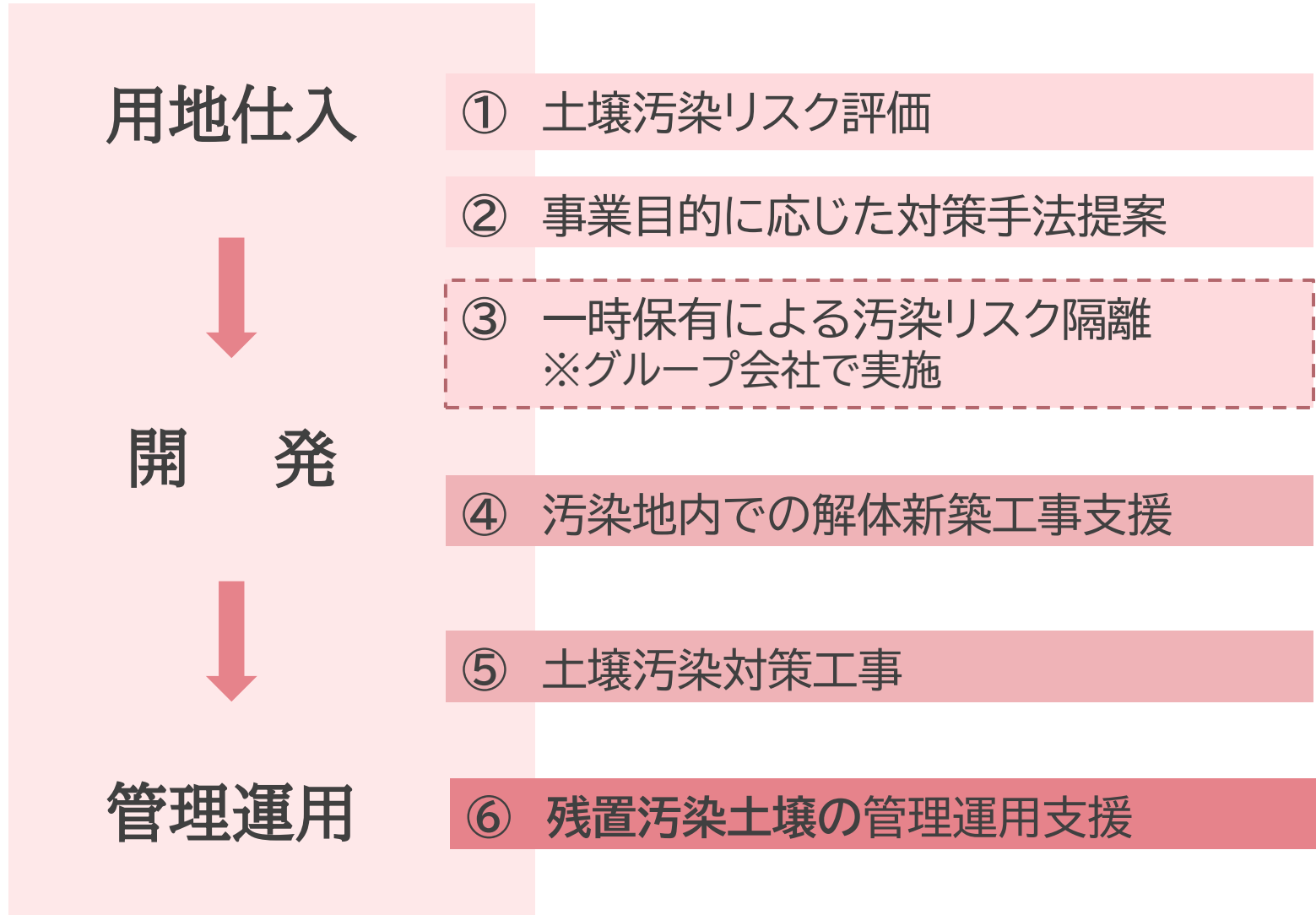


# 事業系統図



## 2. 事業概要・ビジネスモデル

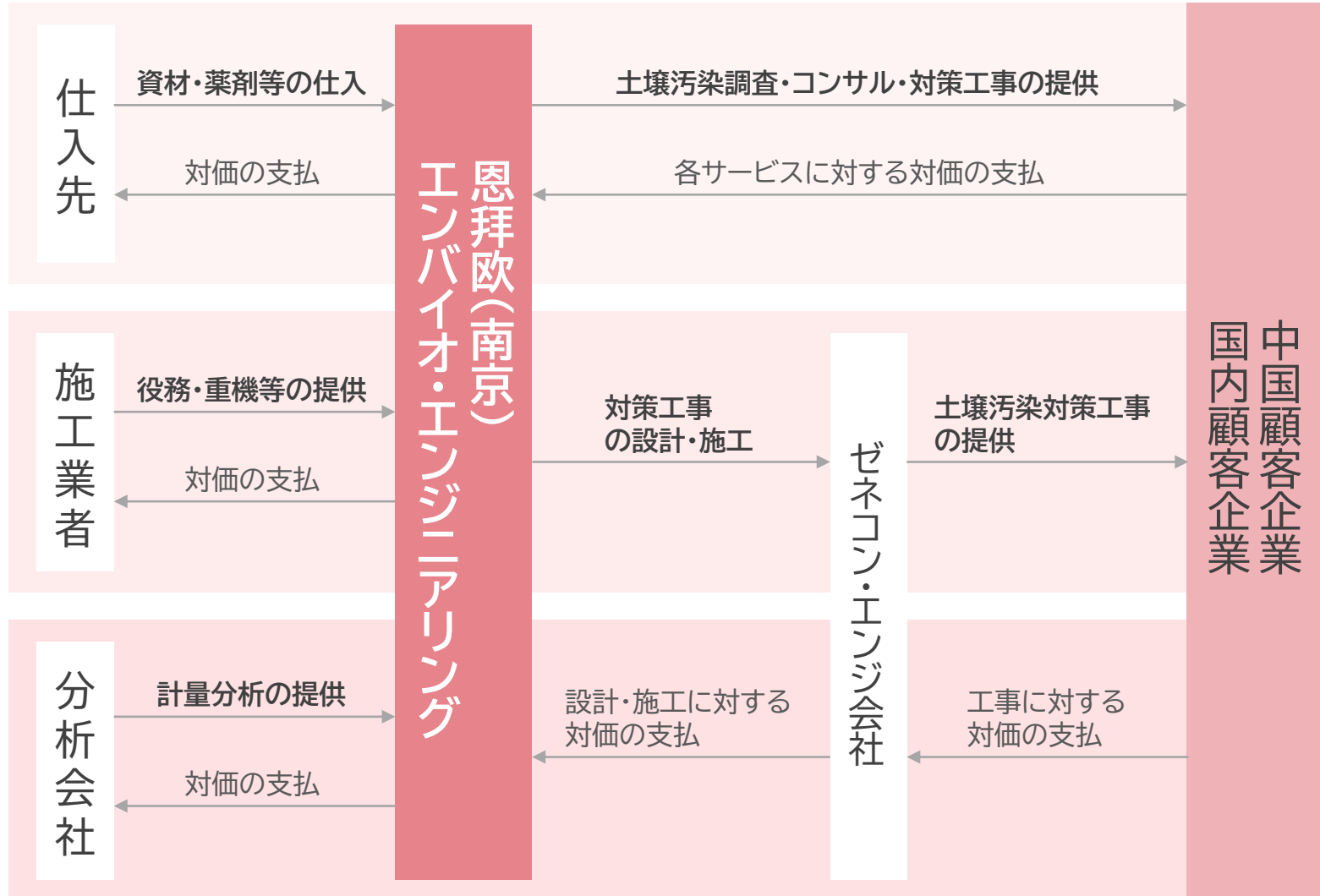
# 土壤汚染対策事業





# 土壤汚染対策事業

## 土壤汚染対策事業のビジネスモデルと収益構造



# 土壤汚染対策事業

## 工法例 原位置浄化プラント

対象物質:トリクロロエチレン

原位置浄化プラントによる汚染地下水の浄化と微生物活性促進剤の注入。**低濃度広範囲**の汚染を低コストで浄化可能



# 土壤汚染対策事業

## 工法例 原位置熱脱着(ISTD)

対象物質:トリクロロエチレン

原位置熱脱着法による  
粘性土高濃度汚染の浄化



加熱ヒーター井戸と回収井戸



回収した汚染物質の無害化処理装置

# 土壤汚染対策事業

## 先進的な資機材を用いた調査・浄化システムの提案

米国環境保護局が開発を支援した原位置調査・浄化の基盤設備(ジオプローブマシン)の国内独占販売権を核に各種ツール、浄化用薬剤を組み合わせた原位置調査・浄化用システムを提供



**Geoprobe Systems**



**Solinst®**



**QED Environmental Systems**



# 土壤汚染対策事業の中国展開

## 恩拜欧(南京)環保科技有限公司(100%出資子会社)

(1) 代表者	董事長 西村実 總經理 王 寧
(2) 所在地	中国 南京市
(3) 資本金	950万人民元
(4) 事業内容	・環境・労働安全衛生に関するコンサルティング ・土壤汚染調査・対策工事の設計、施工及び管理
(5) 許可	環保工程專業承包三級
(6) 設立年月日、決算期	2018年2月12日、12月

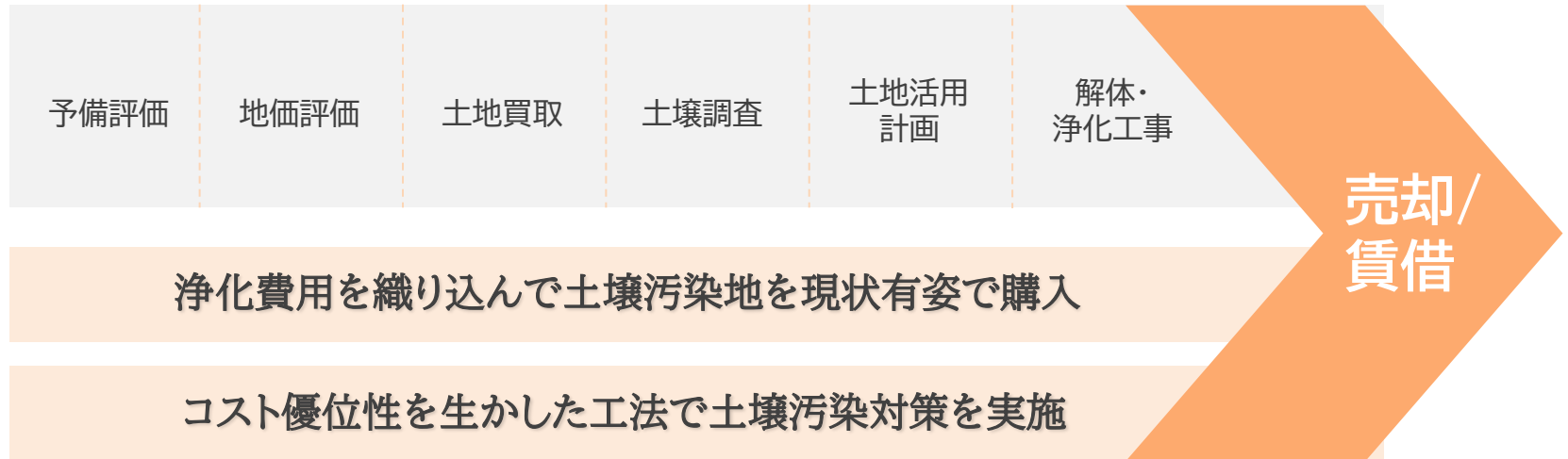
### サービスメニュー

- 工場移転、M&Aに備えた環境デューデリジェンス
- 工場移転、用途変更、再開発時の土壤汚染調査及びリスク評価、専門家審査会対応
- 重点監視管理企業の土壤潜在汚染調査、自主モニタリング
- 土壤汚染修復方案の策定、専門家審査会対応
- 土壤汚染修復工事の設計・施工及び管理、専門家審査会対応

**日本の経験・実績を基にした修復技術を日本品質で提供  
 日系企業には日本本社向けに報告書・報告会の日本語対応**

# ブラウンフィールド活用事業

## 土壌汚染対策事業と連携したトータルソリューション



### エンバイオ・リアルエステート

- 売却用物件   : 基本的に1年以内に売却を行う物件  
                  (区域指定の解除を行う為の地下水モニタリングがある場合は+2年)
- 保有物件       : 基本的に1年以上賃料収入を得て保有する物件
- 投資方針       : 1案件当りの投資額 2,000万円～5億円  
                  売却用物件のプロジェクト利益率10%以上、保有物件の表面利回り8%以上

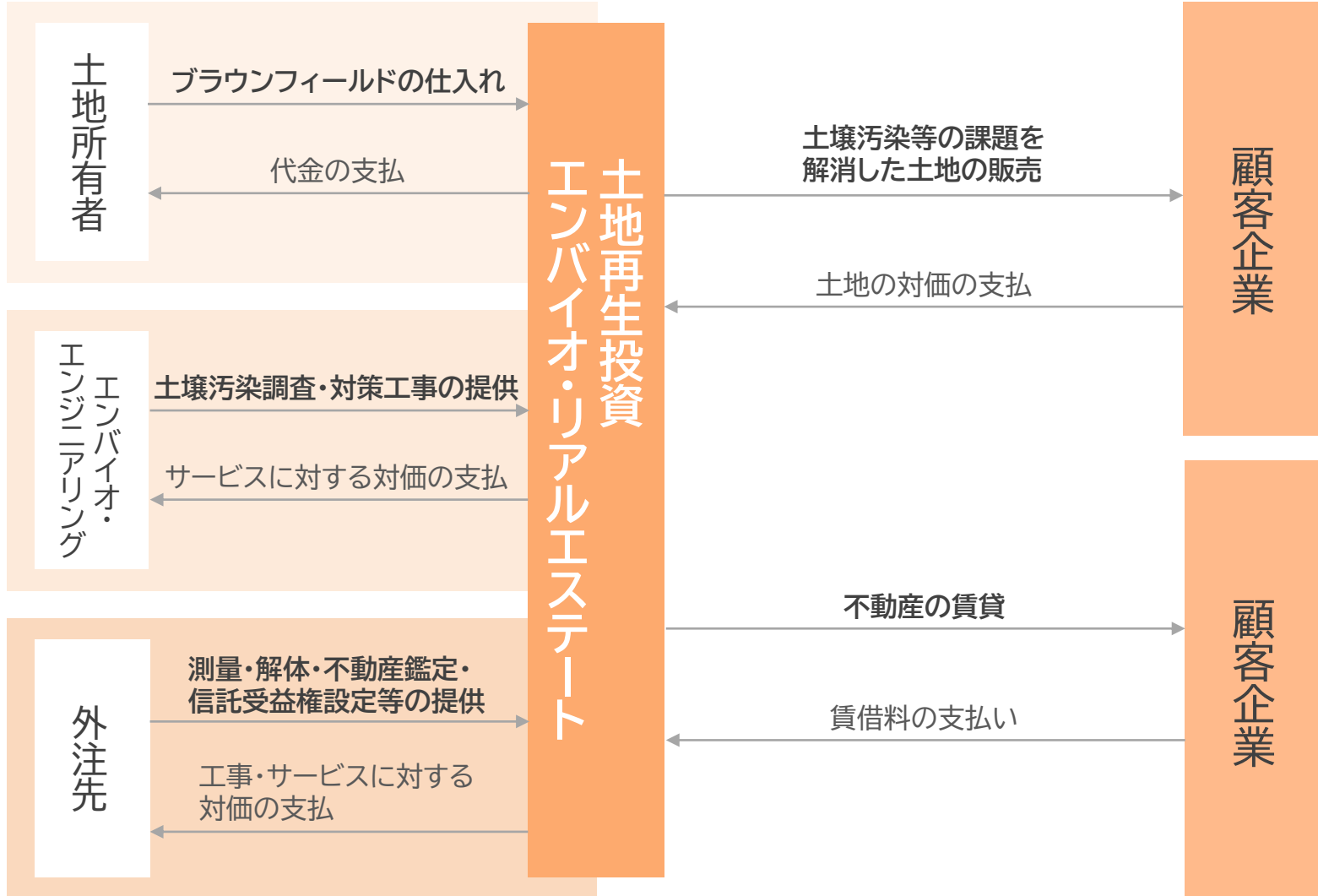
### 土地再生投資

- 対象物件       : 重篤な土壌汚染のある土地又はその恐れのある土地
- 投資方針       : 売却用物件1案件当りの投資額 5億円～20億円程度  
                  プロジェクト利益率10%以上



# ブラウンフィールド活用事業

## ブラウンフィールド活用事業のビジネスモデルと収益構造



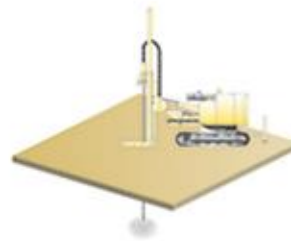
# ブラウンフィールド活用事業

## エンバイオ・リアルエステートの取り組み

①所有者様から汚染地を購入



②薬剤などで浄化



③宅地などとして売却



(例)

- ・ 要措置区域の指定を受けた後に、所有者が破産
- ・ 弊社が現況有姿・契約不適合責任免責で購入
- ・ エンバイオ・エンジニアリングにて土壌浄化(原位置浄化)施工後、2年間モニタリング実施
- ・ 要措置区域解除後、大手戸建業者へ売却



# ブラウンフィールド活用事業

## 土地再生投資の取り組み

Land Revitalization Investment

# 再生 Summary

1号物件（横浜市 / 準工業地域）  
商業用地 → 商業用地

株式会社土地再生投資

### Story

土壌汚染の分布状況・汚染原因不明の土地があり、売主は「至急、売却」と「最大価値の創出」を切望。

土壌汚染のリスクテイクとして、株式会社土地再生投資が土地を現状有姿で取得。

底地の開発工程と土壌汚染対応を並行して実施。費用、期間を圧縮し投資商品として再生。

取得から再生に要した期間は、1年5ヵ月

### Solution

## 経済性

- 課題1 汚染状況、原因ともに不明の土壌汚染。高額な対策費用で売買不成立の可能性。  
▶ 汚染原因と範囲・深度を想定。周辺環境と用途を踏まえ、除去と覆土を組み合わせた経済設計。売主の売却価格目標を確保。
- 課題2 商業テナントを確実に誘致し、長期間の事業用借地権を設定する必要性。  
▶ アライアンス（不動産会社やアセットマネージャー）を活かし、与信優れる商業テナントを誘致。長期の事業用定期借地契約を締結。
- 課題3 コロナ禍での売却活動（再生後の土地）  
▶ グループ会社との連携を最大限に生かし、計画通りに売却。

## 安全性

- 課題1 覆土した汚染に関する遵法性と健康影響について安全性の確保。  
▶ 信頼性の高い指定調査機関に、遵法性・安全性の第三者評価を委託。評価結果を利害関係者に対して表明し、信託受益権化。
- 課題2 解体工事及び新築工事と並行し安全に土壌汚染対応を履行する難しさ。  
▶ 新築ファーストで、土壌汚染の対策工程をタイムリーに履行。グループで専門会社の職エンバイオ・エンジニアリングとの協力関係。

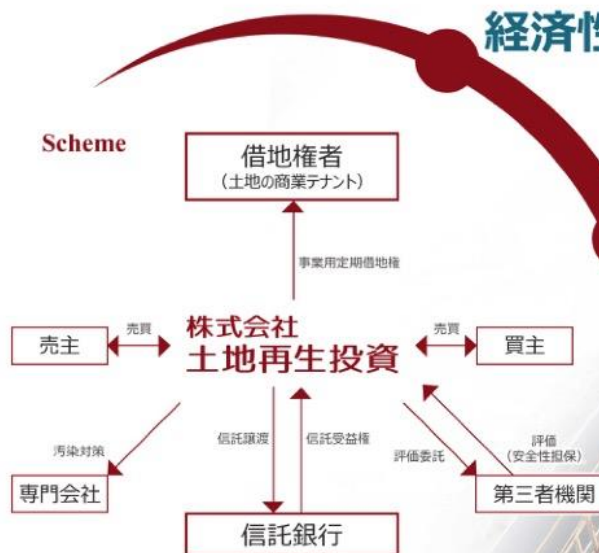
## 社会性

- 課題1 払下げを要する土地が含まれ、隣地の承諾が求められた。  
▶ 状況の説明、リスクコミュニケーションを適切に実施。
- 課題2 越境と被越境が発生しており、隣地との合意形成を求められた。  
▶ 経緯と状況の共有、権利関係を能動的に整理。

### Benefit

## 創出された価値

汚染起因の未利用地を、地域に必要とされる商業用地として再生。  
汚染が内在する状態で信託受益権を設定し、投資市場活性化の一助に。  
土壌汚染による経済的ロスを圧縮し、売買を成立。  
不要な土壌汚染対策を行わず、CO<sub>2</sub>の排出を抑制。



# 自然エネルギー事業



太陽光発電  
水資源開発  
(ヨルダン)



## 自然エネルギー

太陽光発電  
(国内で31か所)



バイオマス発電  
地域バイオマス利用  
(トルコ)

# 自然エネルギー事業

## 太陽光発電 (国内で31か所)

FITによる売電を各電力会社へ行う

## 太陽光発電 水資源開発 (ヨルダン)

電力は地下水を汲み上げる動力として使用

## バイオマス発電 地域バイオマス利用 (トルコ)

地域バイオマスを利用したガス化発電を行う

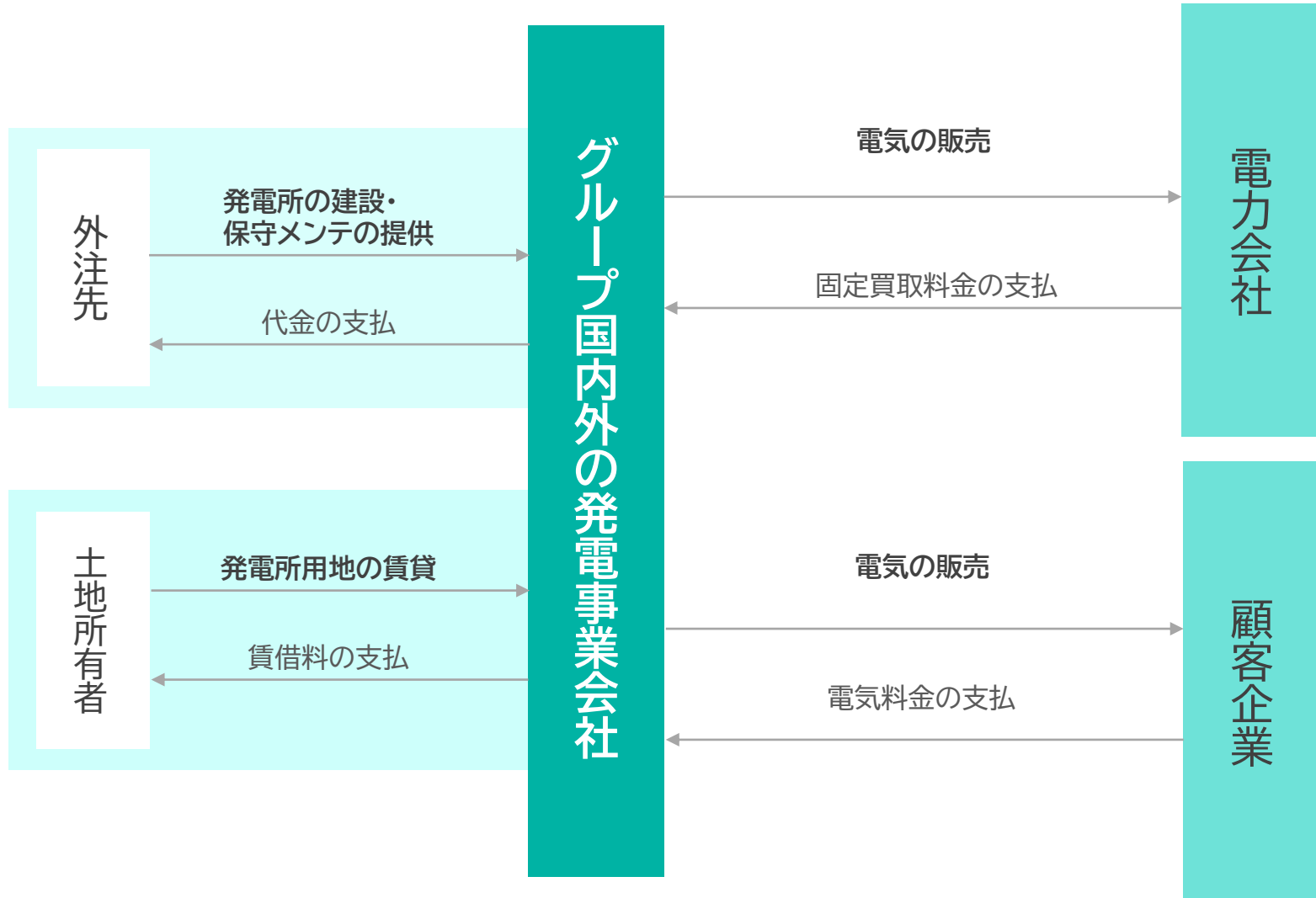
### 【ヨルダン2号、3号案件完成、2021年10月より稼働開始】

Manasah (620kW)とZaatari (330kW)が2021年9月に完成



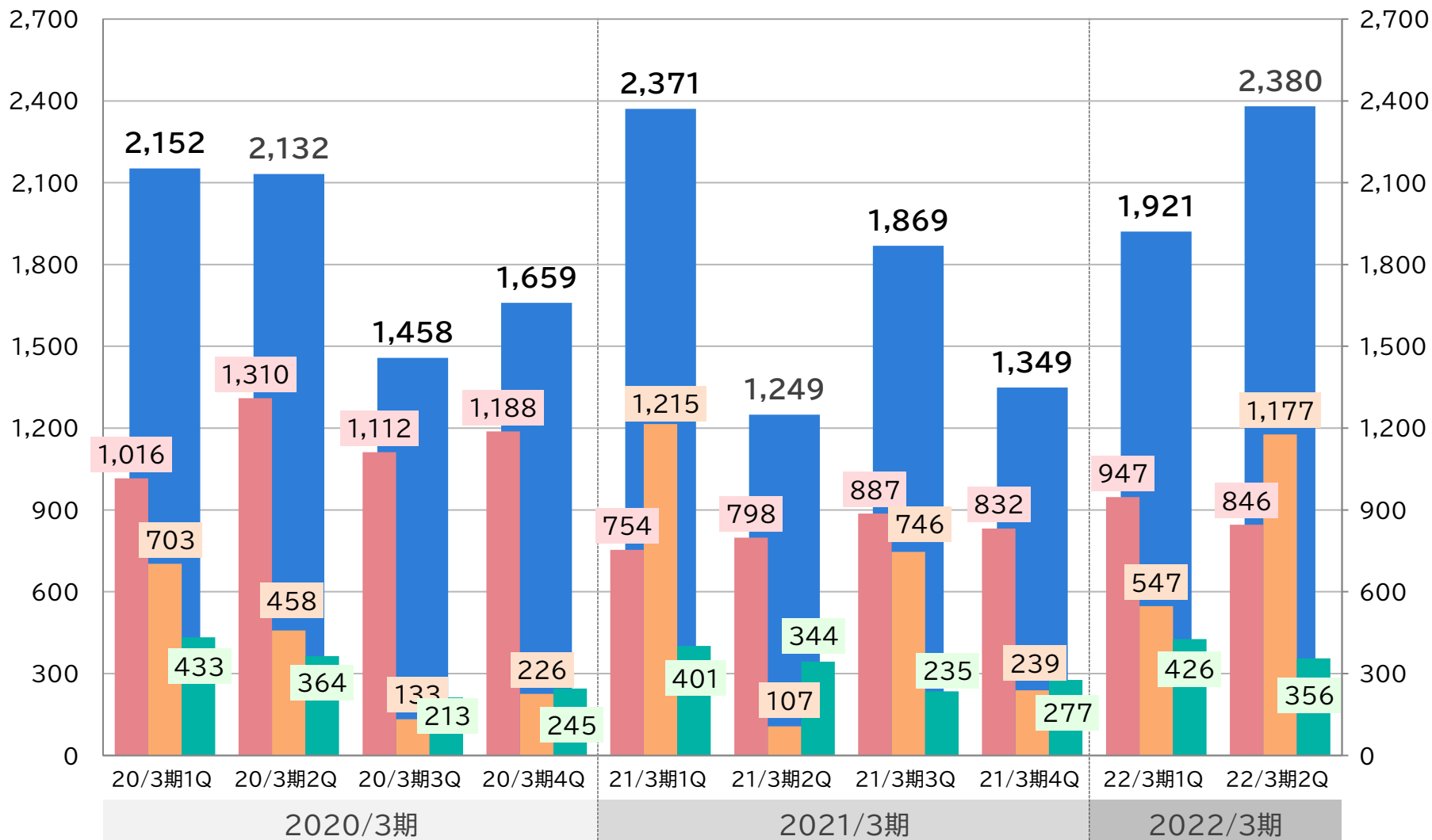
# 自然エネルギー事業

## 自然エネルギーのビジネスモデルと収益構造



# 連結及びセグメント別売上高推移

(単位:百万円) ■ 連結売上高 ■ 土壌汚染対策事業 ■ ブラウンフィールド活用事業 ■ 自然エネルギー事業



### 3. ターゲットとなる市場と競合環境



# 土壌汚染対策事業

特定有害物質や鉱物油などを使用している施設を閉鎖する際やその跡地を再開発する際には、法律や条例で定められた土壌調査が義務付けられ、土壌調査の結果土壌汚染が確認されると土壌汚染対策が必要となる。



顧客に対して土壌調査、  
コンサルティング、  
土壌汚染対策工事を提供

近年、工事単価の下落や  
対策手法に変化が生じている  
現時点での想定潜在市場規模は

**10～13.5兆円**  
(※想定)

**潜在市場規模**  
**16.9兆円**

※土壌汚染が存在する土地を全て浄化した  
ときの土壌汚染対策費用の見込み

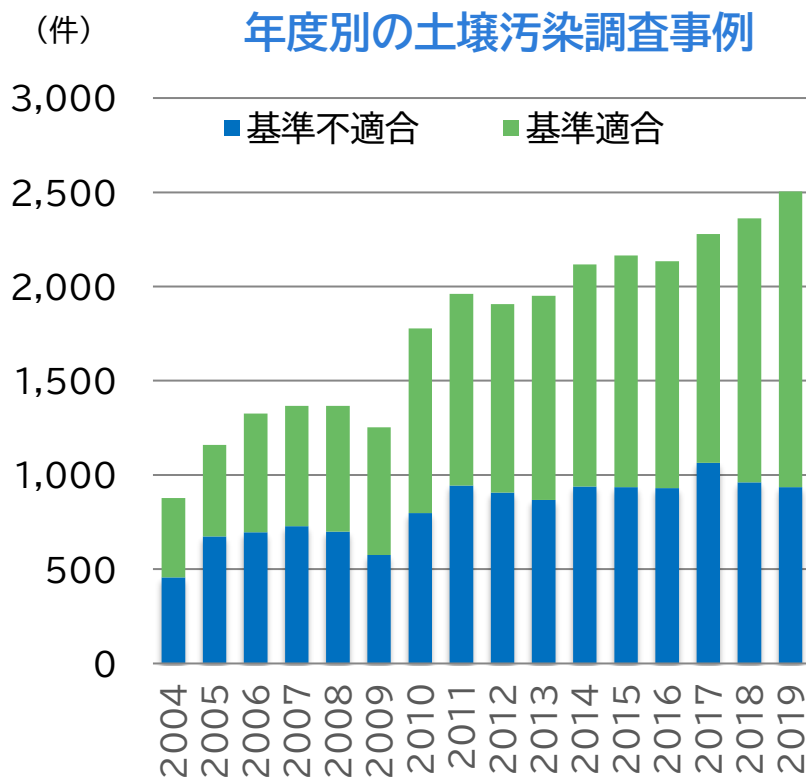
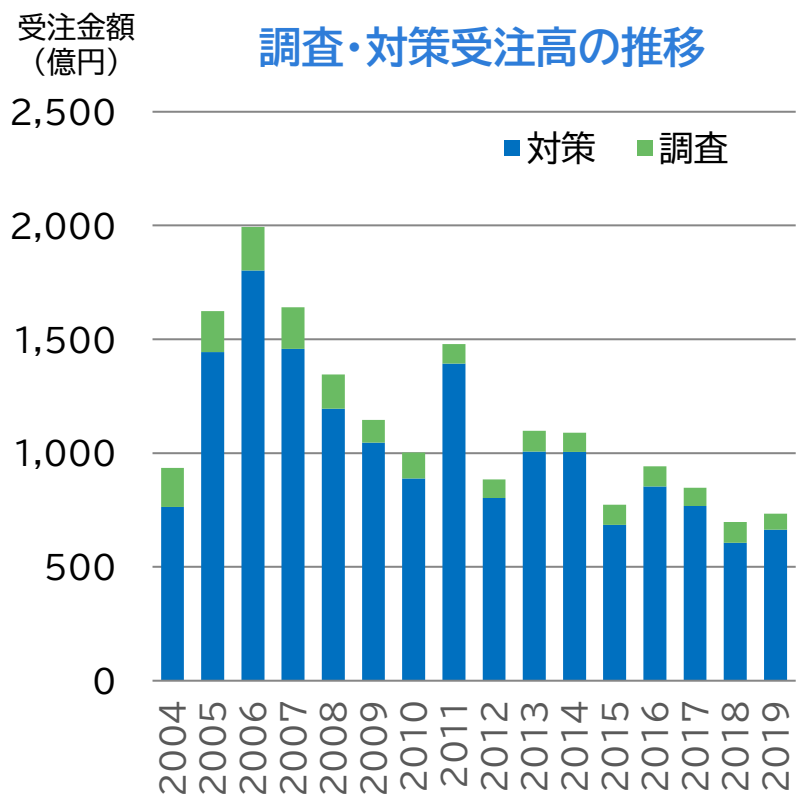
工場・倉庫として現況利用している  
土地の土壌汚染発生確率は**35%**

※出所: 土壌汚染をめぐるブラウンフィールド対策手法検討調査検討会  
(平成19年3月、環境省)

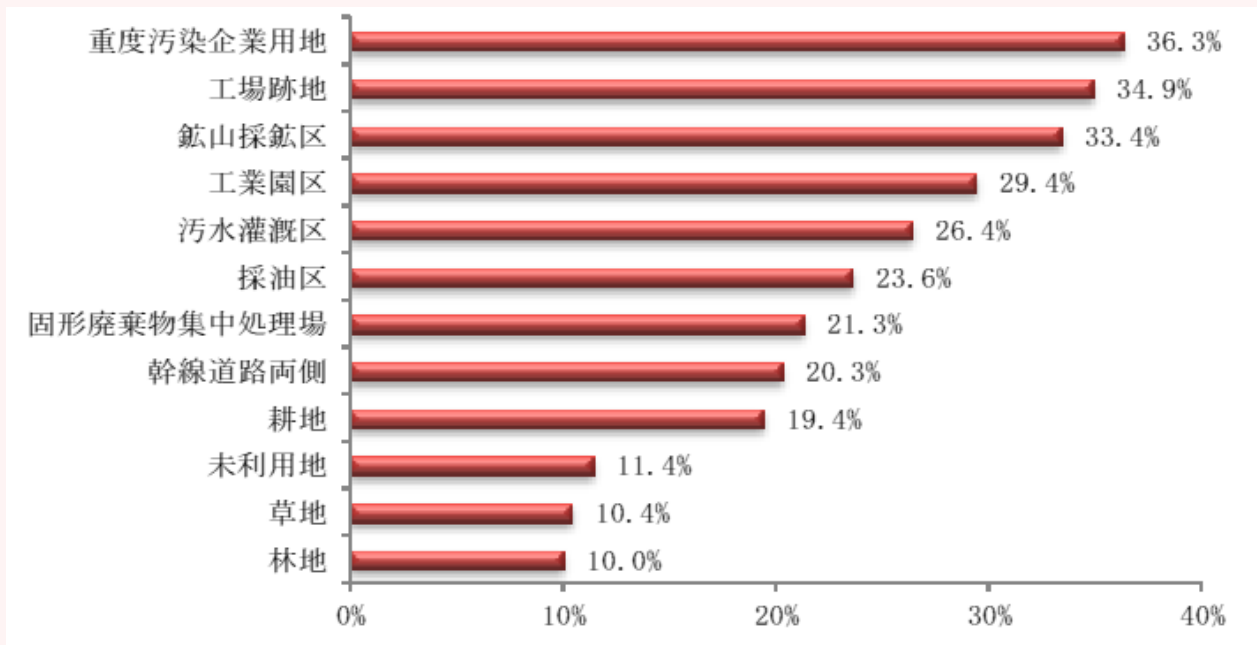
上記の市場規模は、掘削除去工法による土壌汚染除去を前提とし、平成19年当時の工事単価をもとに算出したもの。

# 土壌汚染調査・対策事業の受注環境

- 2019年4月土壌汚染対策法の一部を改正する法律施行、土壌汚染調査の契機が拡大
- 完全浄化を目的とした対策手法から、事業目的に応じた合理的な対策手法を選択する案件が増加
- 対策手法の変化も含め、工事単価の低価格化が進んだ結果、全体の受注高は減少傾向







用途別用地の土壤汚染発生率

潜在市場規模

5.22~10兆元  
(83.5~160兆円)

工業、鉱山、農地の合計

# 当社の強みは原位置浄化の設計・施工能力と豊富な施工実績

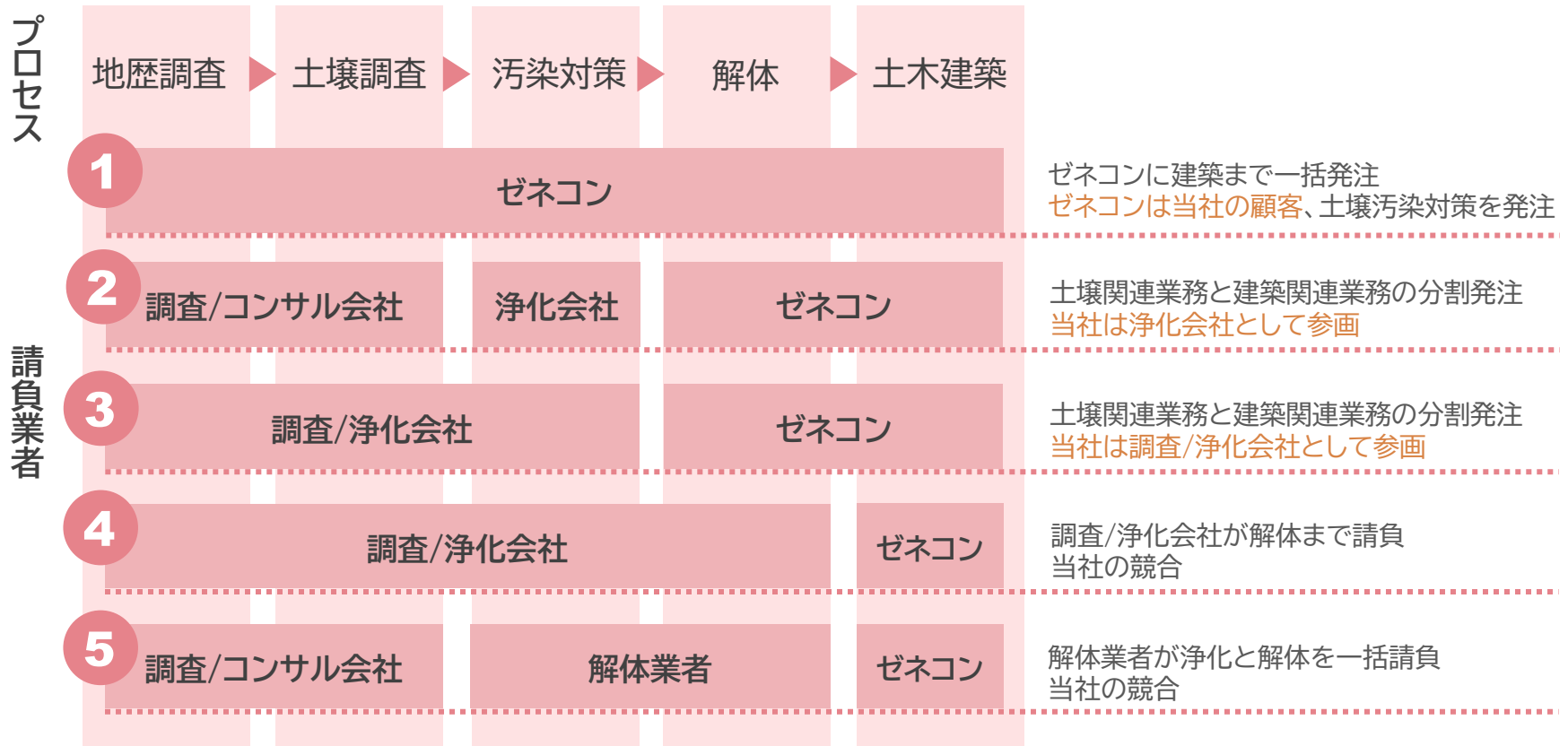


環境省の指定調査機関: 690機関※1  
 浄化工事の施工会社: 約80社※2  
 原位置浄化の設計・施工: 10社程度

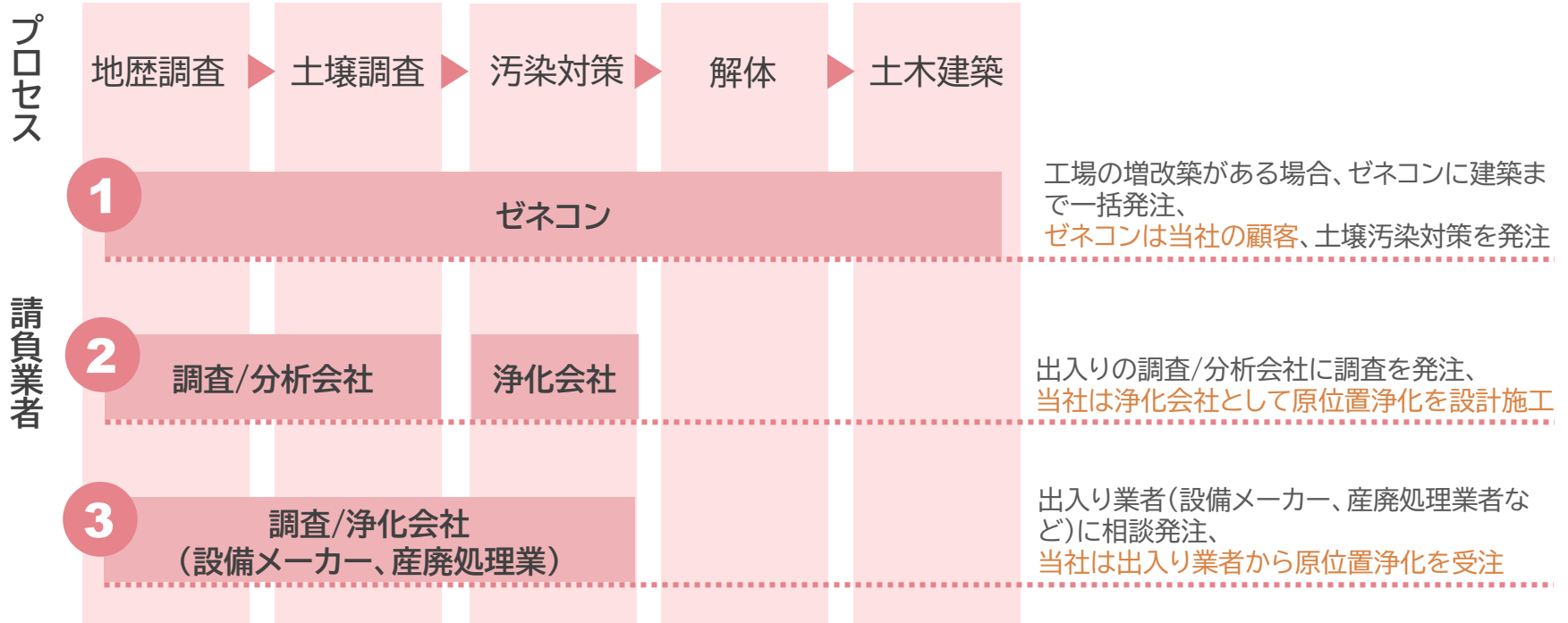
※1: 環境省HP

※2: 一般社団法人土壌環境センターHPより推定

## 【1】 土壌汚染地の再開発におけるプロセスと競争環境



## 【2】稼働中工場等の土壌汚染対策におけるプロセスと競争環境



# ブラウンフィールド活用事業

ブラウンフィールドとは、土壤汚染対策費が多額になるため土地売却や有効活用が困難となると考えられる土地。



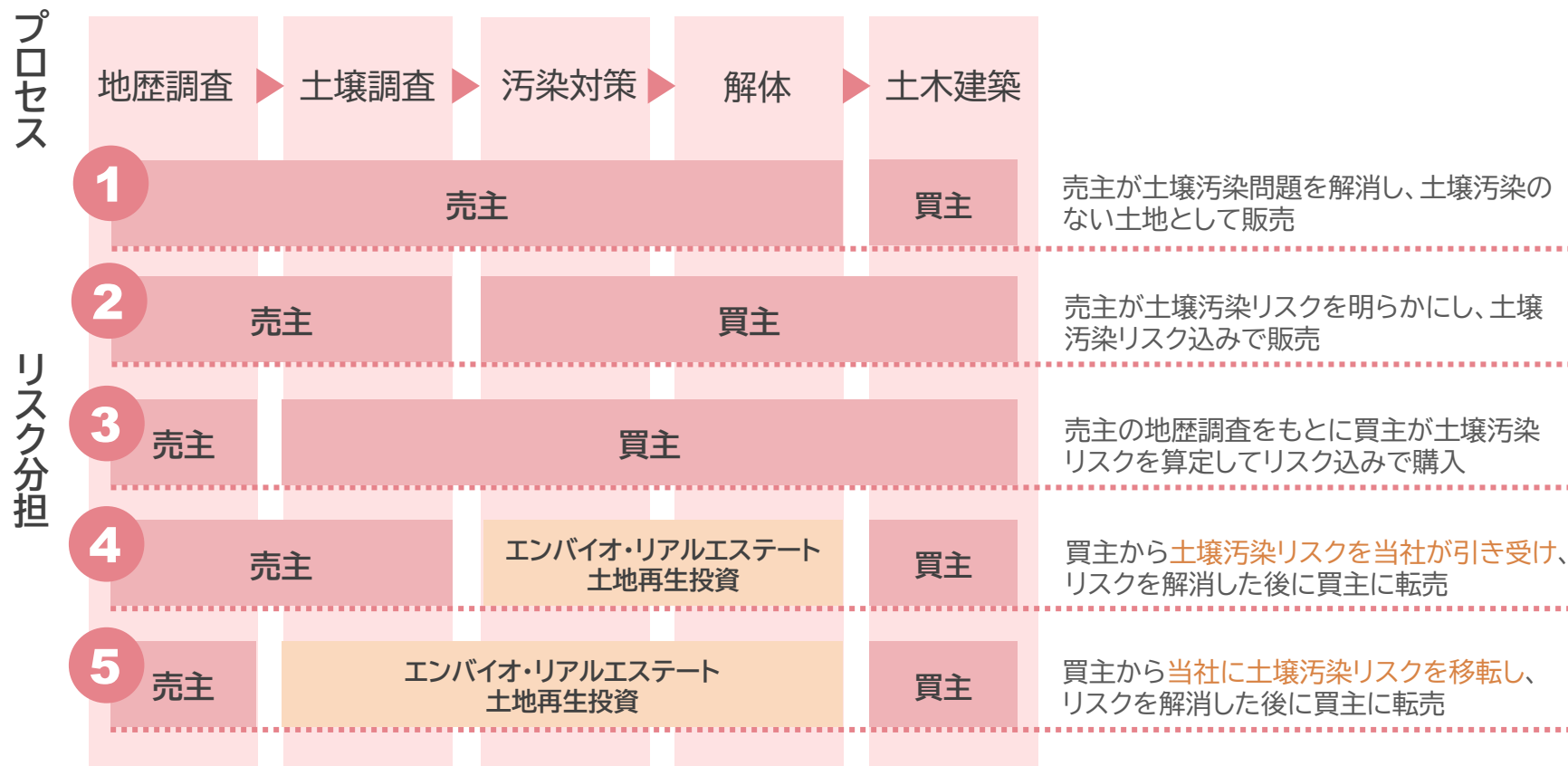
本事業では、ブラウンフィールドを現状有姿で購入して土壤汚染リスクを引き受け、それを解消したうえで再販する。

## 潜在市場規模 10.8兆円

土壤汚染が発生している可能性の高い土地の25%は潜在的ブラウンフィールド：面積 **2.8万ha**、  
土地資産価値：**10.8兆円**

※出所：土壤汚染をめぐるブラウンフィールド対策手法検討調査検討会  
(平成19年3月、環境省)

# 工場跡地等の土壌汚染が疑われる土地売買における競争環境



当社が介在する売買では、売主も買主も土壌汚染リスクから解放される。土壌汚染リスクを引き受ける不動産会社は当社を含めて5社程度。

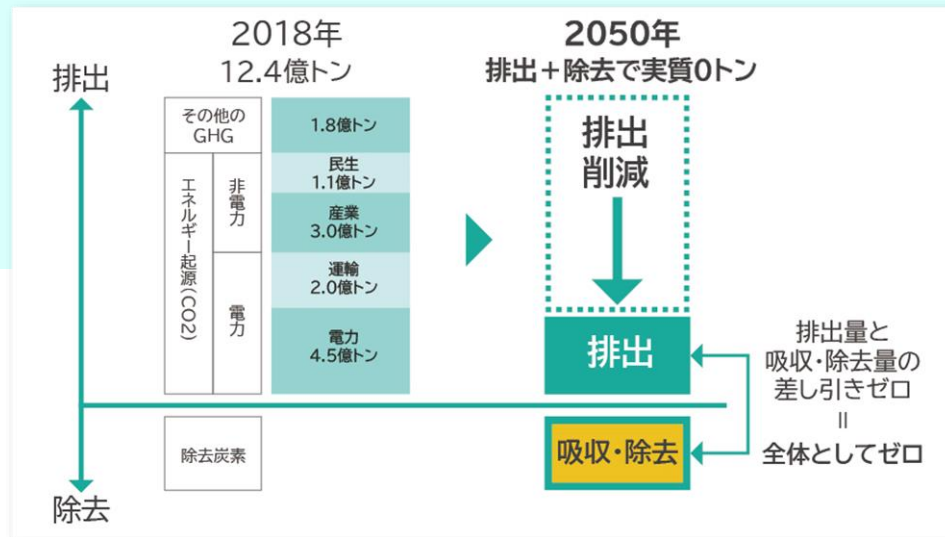
# 自然エネルギー事業

太陽光発電所の建設・運営を行い、固定価格買取制度(FIT)を活用して電力会社に売電する。

2012年の固定価格買取制度の導入以降、太陽光発電の設備容量は急速に伸び  
2020年3月には総発電容量5,580万kWとなり、既に長期エネルギー需給見通し(経済産業省2015年7月)の2030年の目標水準に達している。

2020年10月に菅内閣総理大臣は2050年にカーボンニュートラルを目指すことを宣言したことから、より一層高い水準を目指した太陽光発電の導入が進むと予想される。

カーボンニュートラルの実現に向け、電化・電源の脱炭素化が鍵となる。  
再生可能エネルギーの最大限の導入を図っていくことが急務。

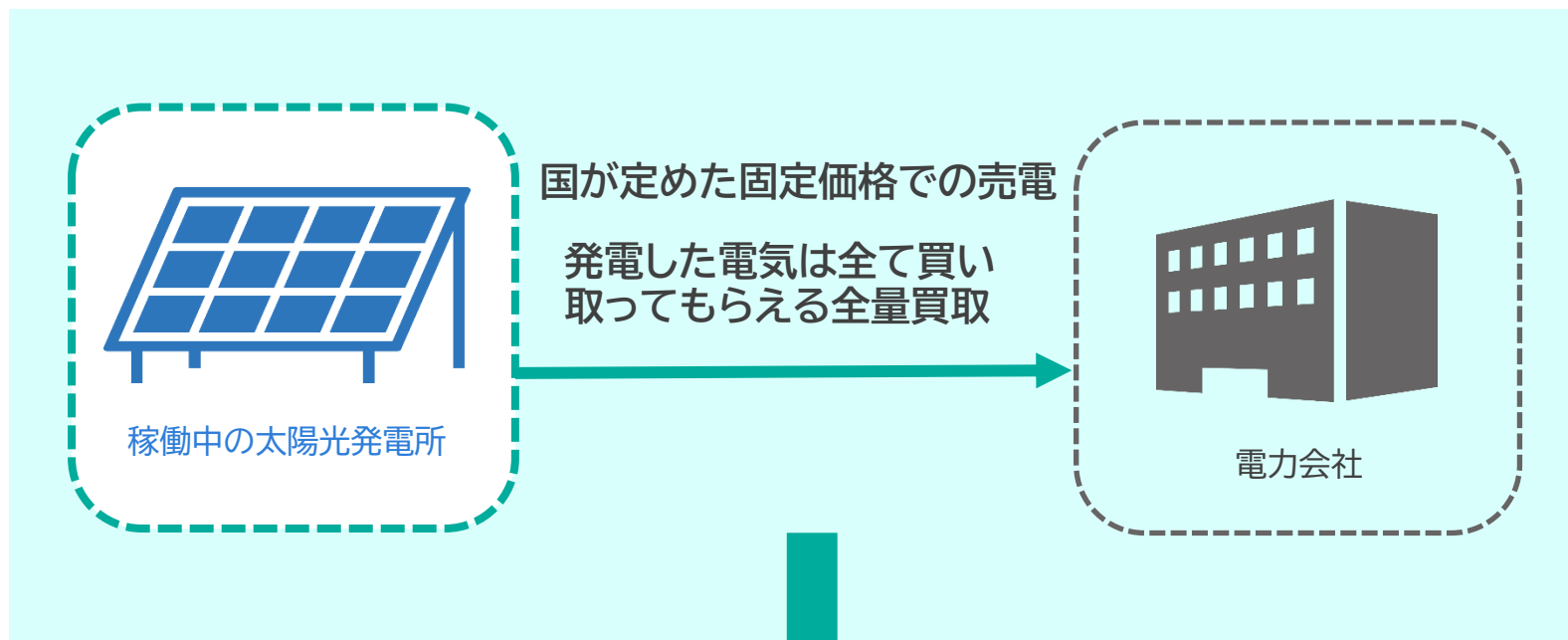


図の出典: 国立環境研究所 温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ」より  
(経済産業省作成)

## 自然エネルギー事業の安定性

稼働中の太陽光発電所については、FITを活用して電力会社に売電しており競争はない。

※新規のFITは250kW以上の太陽光発電所で発電された電気は入札になるため、他の発電事業者が競合となる。



稼働中の太陽光発電所については、固定価格で電力会社が20年間買い取る契約を持っていることが、安定した売上を生み出す原動力となっている。

## 4. 成長戦略



# 当社のビジョンと重要課題

『地盤環境・エネルギーに関わる問題解決を担う企業集団』として、社会的課題を解決し、持続可能な社会の実現に貢献します。

## 重要課題(マテリアリティ)

安心・安全な国土利用への貢献

循環型社会の実現への貢献

脱炭素社会の実現への貢献

環境問題解決で国際社会への貢献

# 経営目標

## 1. 土壌汚染対策事業

### ■ 安心・安全な国土利用、国際社会への貢献

- ① 経済性の高い土壌汚染対策を推進し、土壌汚染問題を解消
- ② 建設・インフラ維持管理へ技術を展開し、自然災害の減災に貢献
- ③ 土壌汚染対策事業の現地化により海外の土壌汚染問題解消を支援

## 2. ブラウンフィールド活用事業

### ■ 循環型社会の実現

土壌汚染地の有効活用を推進し、持続可能な土地利用を実現

## 3. 自然エネルギー事業

### ■ 脱炭素社会の実現、循環型社会の実現、国際社会への貢献

- ① 太陽光発電やバイオマス発電によるクリーンエネルギーへの転換の推進
- ② バイオマス発電を活用した地域バイオマスのエネルギーリサイクル
- ③ 太陽光発電と井戸技術を活用した水資源開発事業で途上国の水不足を解消

# 中期経営戦略

## 土壌汚染対策事業の構造改革と収益力の向上

- ① 国内では調査・解析・設計・原位置浄化技術を活用した汚染地有効活用措置の提案営業で差別化を徹底し、受注の再拡大と収益力向上を目指す
- ② 中国では土壌汚染対策の動きが顕在化してきた日系企業を重点的に営業することで受注確度を高めて収益化を実現する

## ブラウンフィールド活用事業の大規模化による成長加速

- ① 大規模土壌汚染地の売物件情報を定常的に入手するための仕組みを構築する
- ② 土壌汚染対策事業との連携強化を進め環境対応についての提案部分で差別化を図る

## 自然エネルギー事業における

## 収益構造の多角化と国際化推進による収益力の向上

- ① 脱炭素社会実現に向けFITに依存しない事業モデルやマネジメントサービスの開発、土壌汚染対策事業のエンジニアリング能力を活用した事業等を開発し多角化を図る
- ② 海外案件を収集するネットワークの構築を進め、同時に投資実行及び実行後の管理を行う体制を整備する

前半に構造改革と将来の収益に備えた先行的な支出を実行し、収益力の向上を図り、2025年3月期を目標に営業利益の倍増を目指す

# 中期経営戦略 実現に向けた施策

## 土壌汚染対策事業の構造改革と収益力の向上

- ① 国内では調査・解析・設計・原位置浄化技術を活用した汚染地有効活用措置の提案営業で差別化を徹底し、受注の再拡大と収益力向上を目指す
  - ▶ 差別化された提案比率を提案総数の30%以上にするべく、取り組みを開始した。
- ② 中国では土壌汚染対策の動きが顕在化してきた日系企業を重点的に営業することで受注確度を高めて収益化を実現する
  - ▶ 現地法人のある江蘇省内で土壌汚染対応義務や移転対象となっている日系企業を特定し、2022/3期中に営業活動を開始する。

## ブラウンフィールド活用事業の大規模化による成長加速

- ① 大規模土壌汚染地の売物件情報を定常的に入手するための仕組みを構築する
  - ▶ 物件情報を入手するための業務提携先の開拓を開始した。
- ② 土壌汚染対策事業との連携強化を進め環境対応についての提案部分で差別化を図る
  - ▶ エンバイオエンジニアリングと連携した土壌汚染対応コンサルティングを開始した。

# 中期経営戦略 実現に向けた施策

## 自然エネルギー事業における 収益構造の多角化と国際化推進による収益力の向上

- ① 脱炭素社会実現に向けFITに依存しない事業モデルやマネジメントサービスの開発、  
土壌汚染対策事業のエンジニアリング能力を活用した事業等を開発し多角化を図る
  - ▶ FITに依存しない事業モデルについては新会社を設立した。土壌汚染対策事業の  
エンジニアリング能力を活用した事業については2023/3期より開始できるように  
案件の仕込みを開始した。
- ② 海外案件を収集するネットワークの構築を進め、同時に投資実行及び実行後の管理を  
行う体制を整備する
  - ▶ 情報ネットワーク強化の一環としてヨルダン、トルコに特化した自然エネルギー  
ファンドに出資した。2023/3期には投資案件の数も増えるので現地法人の  
体制強化を実施する。

# 経営指標

成長戦略の進捗を示す重要な経営指標は売上高であるので、当該指標を用いて事業ごとに売上高の進捗を管理している。

## 土壌汚染対策事業

受注残高

当期出来高予定額

## ブラウンフィールド 活用事業

販売用不動産の在庫件数

固定資産残高

収益不動産の在庫件数

月間賃料

## 自然エネルギー事業

稼働中発電所の件数

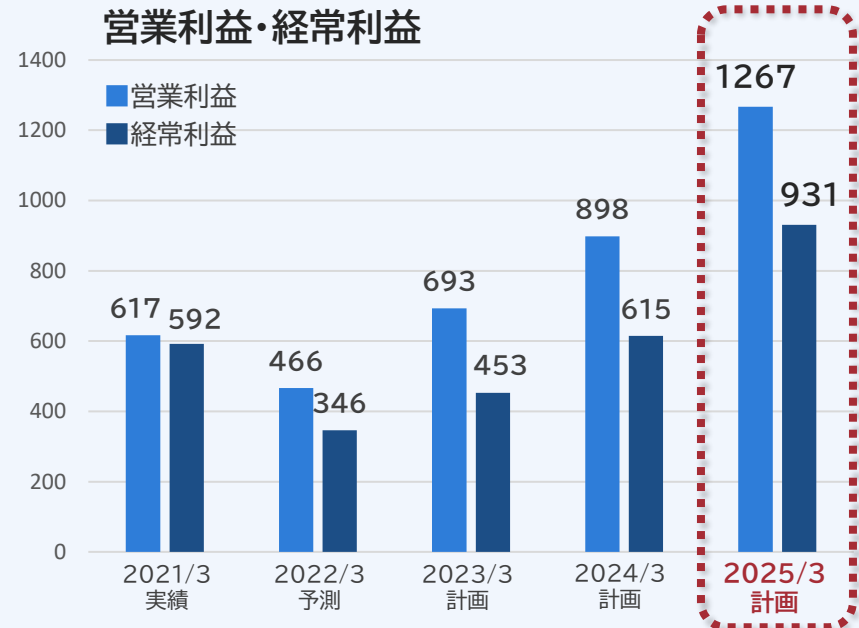
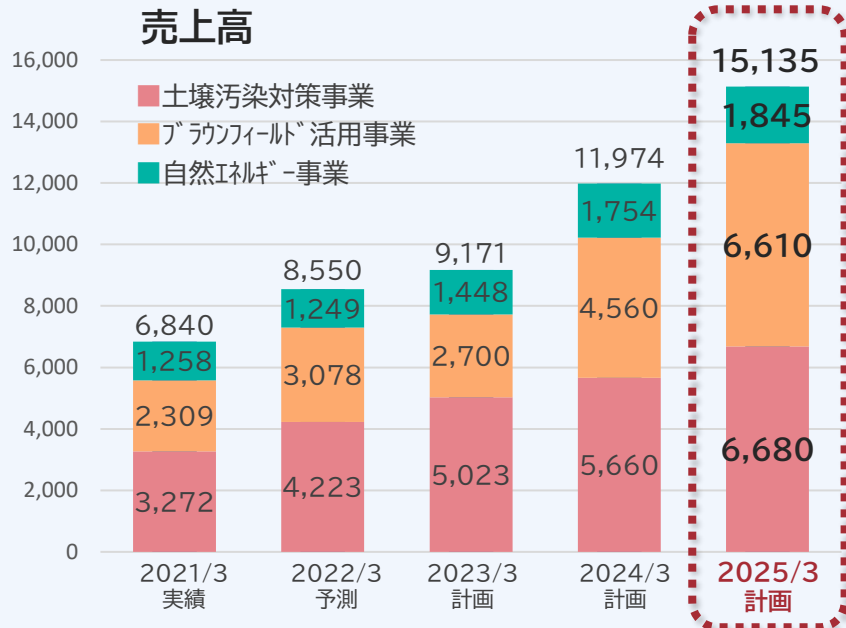
総発電出力

開発中発電所の件数

計画発電出力

# 中期業績目標 (単位:百万円)

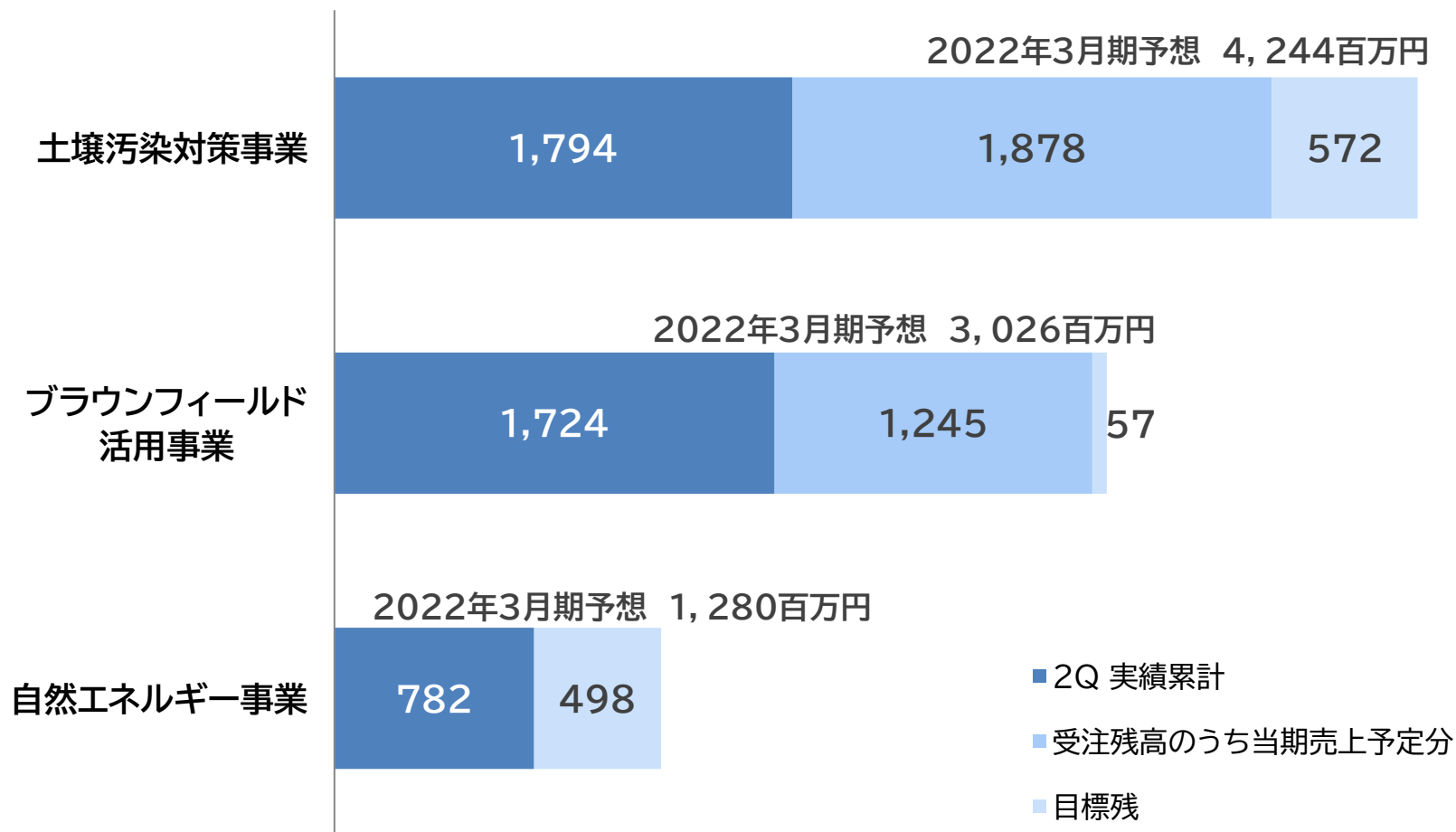
- 土壌汚染対策事業で、23/3期からは土壌汚染工事から派生したプラントエンジニアリングの早期の収益化を目指す。また、22/3期からは中国市場において、日系企業をターゲットにした受注を増加させて、25/3月期には66.8億の売上高を計画
- ブラウンフィールド活用事業では、5億円を超える大規模物件の販売を23/3期に1件、24/3期に2件、25/3期に3件目指すことで、21/3期の2.8倍の売上高目標を計画
- 自然エネルギー事業では、現在実施している事業開発の成果が現れる2023/3期から年率16%の成長計画



# 各セグメントの売上予測に対する進捗状況

2021年10月22日現在

(単位:百万円)





## 5. リスク対応

土壌汚染対策事業	リスク	市場規模の縮小リスク
	概要	調査・対策工事の単価下落により市場が縮小する可能性
	影響	発生可能性:大 影響度:中
	対策	調査・対策工事単独ではなく、ブラウンフィールド活用事業と連携した提案を行い、土地所有者の根源的なニーズに直接訴求する活動を強化する。
	リスク	競争環境の激化リスク
	概要	限られたパイを上位の競合数社で激しく奪い合う可能性
	影響	発生可能性:大 影響度:大
	対策	競争の激しい元請受注だけでなく、技術サプライヤーとしての下請受注に注力することでリスク分散を図る。
ブラウンフィールド活用事業	リスク	不動産特有の出口リスク
	概要	数年間の再生期間で不動産市況が変化し、予定した価格で販売できない可能性
	影響	発生可能性:中 影響度:大
	対策	一定金額を超える土地については再生後の販売予定先からの買付証の受領を前提に取得することとし、不動産が売却できないリスクについては問わずに物件取得を行う。
自然エネルギー事業	リスク	固定価格買取制度の不採算リスク
	概要	電力固定買取価格の低下に伴い、高採算の発電所の増設が出来ない可能性
	影響	発生可能性:大 影響度:小
	対策	市場に出回るセカンダリー物件の投資対効果を見極めて取得し、発電総量の増大を図り、企業価値向上を行う。

土壌汚染対策事業	リスク	原位置浄化の優位性低下リスク
	概要	完全浄化からリスク管理へのニーズ変化に伴い原位置浄化の優位性を失う可能性
	影響	発生可能性:小 影響度:中
	対策	原位置浄化技術を応用した優位性の高いリスク管理工法により顧客ニーズに応えたり、米国発の先端素材を用いた新たな原位置リスク管理工法を実用化する。
	リスク	中国事業展開の失敗リスク
	概要	事業開発投資が先行するも、期待する成果が得られない可能性
	影響	発生可能性:中 影響度:大
	対策	事業開発で獲得した資質、人脈、情報ルート、ノウハウに加えて、不足する営業力、顧客チャネル、知名度を補完する協業体制を構築し、互惠関係となる事業展開を行う。
ブラウンフィールド活用事業	リスク	資金調達に伴う財務リスク
	概要	投資が先行し投資回収に期間を要するため、負債が膨らみ資金調達が滞る可能性
	影響	発生可能性:中 影響度:大
	対策	中期的な投資計画をもとに物件の取得・再生を行い、一定金額を超える土地については匿名組合出資を活用するなど資金調達の選択肢を広げる
自然エネルギー事業	リスク	海外投資に伴うリスク
	概要	カントリーリスクが顕在化し、十分なリターンが得られない可能性
	影響	発生可能性:中 影響度:大
	対策	信頼できる複数のパートナーの情報を絞り込んだ直接投資に加え、専門投資ファンドを通じた間接投資などリスク分散を図りながら中長期的な企業価値最大化を図る。

## ご留意点

本資料における数値及び将来の見通しに関する記述・言明は、将来の予測であってリスクや不確定要素を含んだものであります。従いまして、実際の業績等は、様々な要因により記載の内容とは異なる結果となる可能性があることをご承知おきください。

実際の業績に影響を与えうる重要な要因は、当社の事業領域を取り巻く経済情勢、社会的動向、当社の提供するサービス等に対する需要動向や競争激化による価格下落圧力などです。

なお、業績に影響を与えうる要因は、これらに限定されるものではありません。その他のリスクについては、有価証券報告書の「事業等のリスク」をご参照下さい。

また、なお、当資料のアップデートは今後、本決算後の2022年6月頃を目途として開示を行う予定です。

---