

# MAN

埋戻し作業革命 流動性のある画期的な埋戻し材 **マンメイドソイル** (流動化処理土)



# MADE

高層ビル・マンションなどの直接基礎としてラップルコンの代替工法 **マンメイドソイルジオプロップ**



# SOIL

建設発生土と再生骨材を主材とする捨てコンとして **高規格流動化処理土**



## 流動性のある画期的な埋戻し材 マンメイドソイル(流動化処理土)

### 流動性のある画期的な埋戻し材 マンメイドソイル(流動化処理土)(LSS工法)

- 開発目的とは ..... 002
- マンメイドソイル(流動化処理土)とは ..... 002
- 次世代の埋戻し作業を提供するマンメイドソイルの特徴  
(1.経済性 2.汎用性 3.資源循環性) ..... 003
- マンメイドソイル適用範囲 ..... 004
- 高品質な流動化処理土を提供するための徹底した品質管理 ..... 005
- 円滑な納品 物流管理 ..... 005
- マンメイドソイルの導入効果 ..... 006

### マンメイドソイルの埋戻し以外の用途

1. マンメイドソイルジオプロップ工法 ..... 007
2. 膨張型マンメイドソイル工法 ..... 009
3. 泥土モルタル工法 ..... 010

### 建設発生土と再生骨材を主材とする捨てコンとしての利用

- 高規格マンメイドソイルとは ..... 011
- 捨てコンとして使用する場合の高規格マンメイドソイルの特徴 ..... 011
  - 1: 今までの捨てコンと異なり建設発生土と再生骨材を主材としていること ..... 011
  - 2: コンクリートの代替として使用し、性能が変わらない ..... 011
  - 3: 資源循環が可能な製品である ..... 012
  - 4: コンクリートより安価な製品 ..... 012
  - 5: 打設翌日には墨出しや釘打ちが可能 ..... 012
- 納入現場での高規格マンメイドソイルの評価 ..... 013
- マンメイドソイル配合例 ..... 014
- マンメイドソイル強度例 ..... 014

### ■ 開発目的とは

過去に都道上で相次いで発生した道路陥没事故が、埋戻しに起因することも考えられることから、埋戻し工法の再検討が必要になりました。さらに、残土処理場の不足、天然資源の不足、環境破壊等、建設発生土の再利用について検討され、昭和63年8月に埋戻し工法検討委員会が設置され、平成9年に流動化処理工法が開発され商品化に至りました。

### ■ マンメイドソイル(流動化処理土)とは

都市化の進展と建設工事の増加に伴い、地下掘削工事が増加しています。これに伴い、良質な埋戻し材が必要になります。流動化処理工法とは従来にない概念の工法で、建設現場から出た『建設残土』に『水』、『セメント』(及び固化材)を現場のニーズに合わせて配合設計をし、現場に納入いたします。その為、原料を100%リサイクルした商品です。流動性のある画期的な資源循環型の埋戻し材、それがマンメイドソイル(流動化処理土)です。

**建設発生土 + 水 + セメント = 流動化処理土**

マンメイドソイル(流動化処理土)は、転圧機械による締固めが難しい狭隘な箇所への埋戻し、裏込め、水中盛土など、従来の締固め施工が困難な場所や、立坑の埋戻し等で利用され普及し、現在ではその他、様々な使用用途で利用されています。

建設発生土から流れる<sup>マンメイドソイル</sup>埋戻し土を造る  
**埋戻し作業革命**

## ■ 次世代の埋戻し作業を提供するマンメイドソイルの特徴

転圧機械による締固めが困難な施工現場で、その打設時の高い流動性によって『締固め不要』で施工できる流動化処理工法(特許2728846号、平成9年12月)の現時点で認められている特長は次の通りです。

- 有害な土壌を除き建設工事で発生するすべての土を利用できます。
- 使用目的に応じて多様な処理土が提供できます。
- 地震時の液状化や、地下浸透水の浸食を防止する効果があります。
- 埋没物の補強、並びに埋戻し施工の合理化が図れます。
- 製造された処理土の品質の均質性が保証出来ます。



### 1. 経済性

- 流し込み作業(転圧作業不要)のため、埋戻しのトータルコストが低減します。(ポンプ圧送の場合はポンプオペのみで作業可能)。
- 埋没物の受け防護代替となり仮設費が低減します。

- 埋戻し工のワーカビリティが向上し工期が短縮できます。
- 埋戻し後の仮復旧が不要になり、工期が短縮できます。

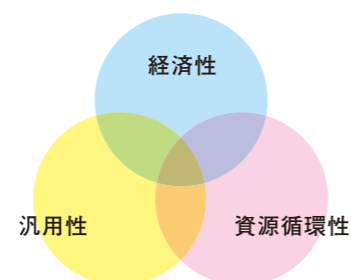
### 2. 汎用性

- 強度を任意に調整でき(0.2~3.0N/mm<sup>2</sup>)、埋戻し箇所の用途に合わせ配合できます。
- 止水性に優れており地中連続壁への転用も可能です(10<sup>-6</sup>~10<sup>-8</sup>)。

- 流動性に富み狭隘な場所にも打設でき(バイブレーター不要)、一定のセルフレベルを保ちます(流動勾配3%程度)。
- コンクリートポンプ車による圧送が可能です(先行モルタル不要)。

### 3. 資源循環性

- 建設発生土の有効利用ができます。
- 資源循環性—グリーン購入法、特定調達品目。



## ■ マンメイドソイル適用範囲

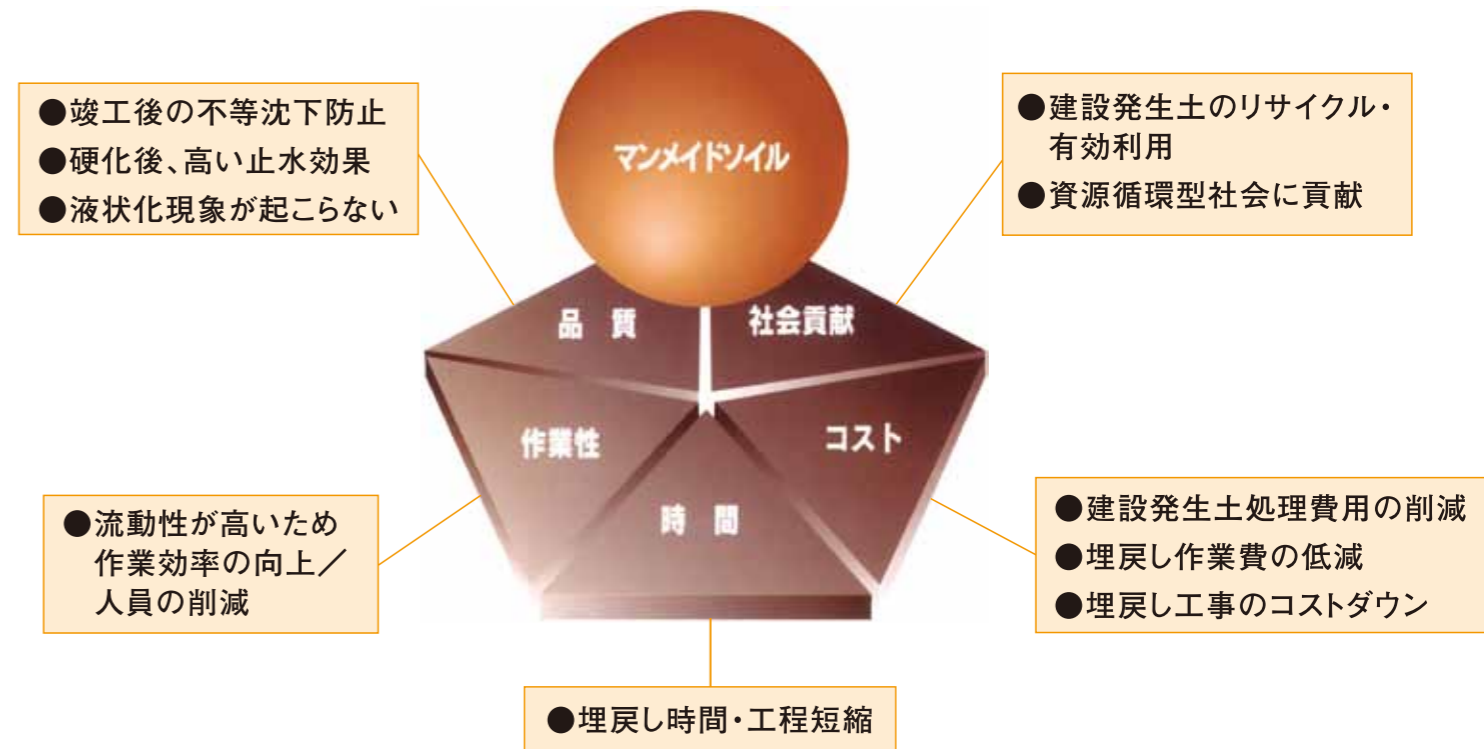


## ■ 高品質な流動化処理土を提供するための徹底した品質管理

ティ・アイ・シーはご使用用途に、ご指定の品質に適合するような品質管理体制を整えております。

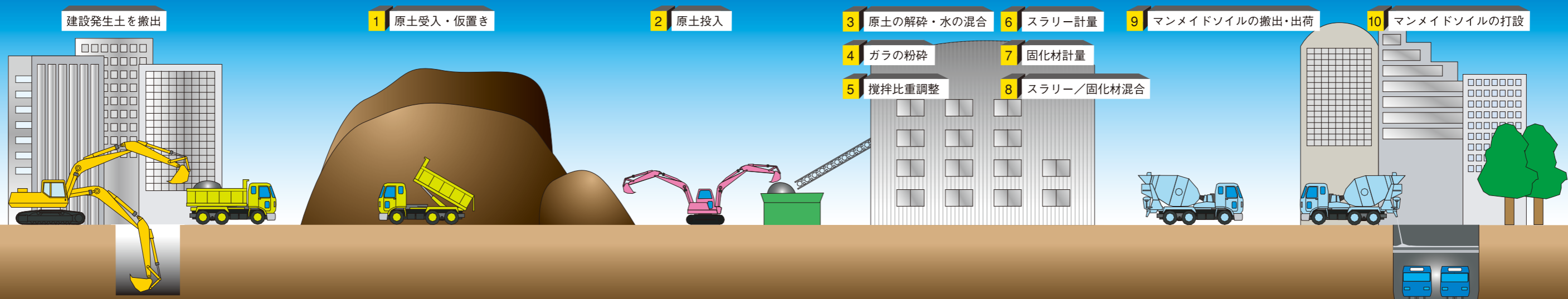


## ■ マンメイドソイルの導入効果



## ■ 円滑な納品 物流管理

マンメイドソイルは「ナマモノ」です。ご指定の場所へ納入します。



# マンメイドソイルの埋戻し以外の用途

マンメイドソイルは流動化処理土の用途としての埋戻し材の他に、次のような用途に製品化され、実用化されています。



## マンメイドソイルジオプロップ工法

構造物を直接基礎に載せるため人工地盤としての製品。  
高層ビル・マンションなどの建築物の直接基礎として。  
戸建住宅、アパートなどを建築する場合の軟弱地盤の基礎工法として。

マンメイドソイルジオプロップ工法は支持層に直接構造物を載せるためのラップルコンクリートの代替工法として開発された基礎工法です。基礎底面からの応力に対して、支持地盤として必要な強度設計する、性能設計型となります。

### 【建築基準法の一部改正】

平成12年6月、建築基準法施工例の第38条と告示1347号の一部改正、平成13年7月の国土交通省告示1113号により流動化処理工法が地盤改良の位置づけとして建築物の直接基礎に使用可能になりました。

## 《マンメイドソイルジオプロップ工法》

「再生資源の利用の促進に関する法律(抄)」を考慮して、建築工事に伴い発生する土砂の一部を再生資源として利用することにより、高密度の泥状土をつくり信頼性の高い新しい環境対循環の基礎工法。

## 《マンメイドソイルジオプロップの物性》

製品の性状は流体であり、施工はすべて流し込みによる施工が基本、流動化処理の技術にコンクリート工学が重なってきたとも言えます。見た目にはモルタル小砂利が混じった感じであり、従来の生コンを施工する箇所に代替してゆく製品となった。



## 《マンメイドソイルジオプロップ工法を採用したときの利点》

1. 建設発生土を有効利用(50%~80%)することから、環境を配慮した基礎工法としてアピールが出来ます。
2. 超高層建築物も支持が可能です。
3. 単位体積重量は1.50~2.00t/m<sup>3</sup>で、生コンの65%~80%です。
4. 施工方法はラップルコンクリートと同じです。
5. 基礎地盤材料としてのばらつきが少ないです(変動係数20%程度)。

### 事例1

## マンメイドソイルジオプロップにて高層建築物を支持した国内初の事例

- 用途: 集合住宅・事務所・商業施設
- 建築面積: 約1,300m<sup>2</sup>
- 最高高さ: 約67m
- 階数: RC造、地下19階、地下1階
- 基礎構造: べた基礎(地盤アンカー併用)
- 設計設地圧: 1000kn/m<sup>2</sup>



### 事例2

## マンメイドソイルジオプロップを現地プラントと固定プラントで製造、建物を支持した事例

- 用途: 廃棄物処理施設
- 階数: S造、地上6階
- 基礎構造: べた基礎(一部、独立基礎)
- 設計設地圧: 100~140kn/m<sup>2</sup>(短期荷重時)
- 現地プラント: 10,455
- 固定プラント: 5,144(MMS-GP工法)



事例3

戸建住宅、アパートなどを建築する場合の  
軟弱地盤の基礎工法として

【マンメイドソイルジオプロップの特徴】

- 建設発生土を利用し、環境にやさしい工法です。
- 確実で、高品質な地盤改良が可能です。
- 優れた耐久性で我家を守ります。
- 地震による液状化防止に優れています。



2

膨張型マンメイドソイル工法

既存スラブを活用し壊すことなく、直接基礎地盤として転用する製品

用途はマンメイドソイルジオプロップと同じですが、地下ピット内をマンメイドソイルで充填し、その上のスラブで直接構造物を支持する場合、通常のマンメイドソイルであること、体積収縮等により1%程度隙間が出てしまうため、膨張(2%程度)させることによりスラブとマンメイドソイルが一体化する製品となります。

**メリット** 解体現場で、スラブを取壊さず利用できます。



立坑

3

泥土モルタル工法

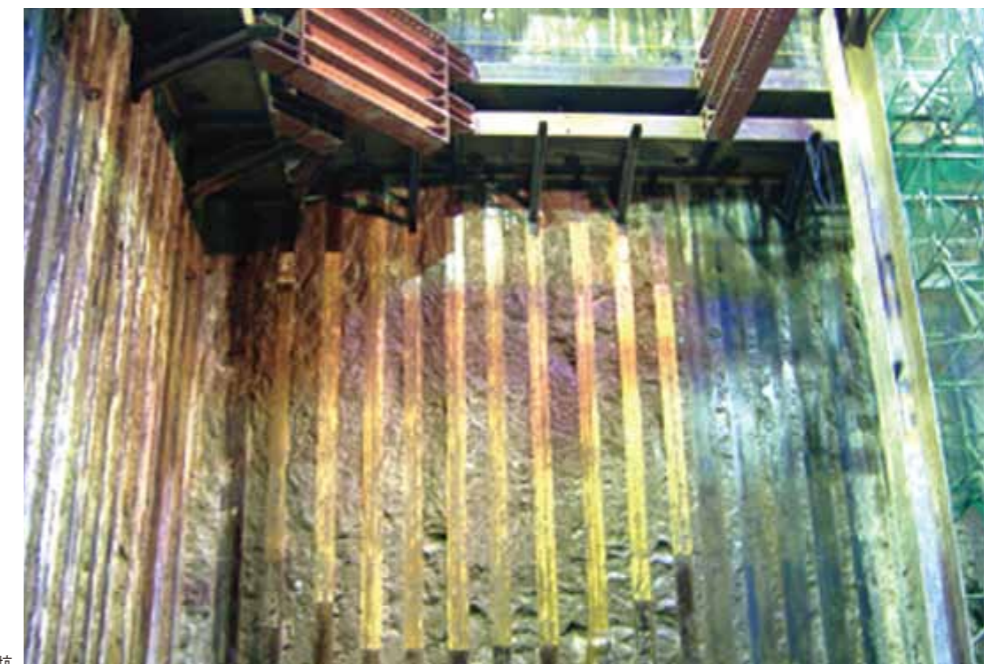
地中連続壁への製品

地中連続壁に使用する製品で、マンメイドソイルに混合剤、増粘剤等を添加し鋼材周りへトレミー管を利用し、置換しながら地中壁を泥土モルタルにて製造していく工法。

**メリット** 特に埋設管を移設することなく行う、すかし掘りでは、流動性の面からも、置換・充填出来る製品となります。



打設状況



立坑

# 建設発生土と再生骨材を主材とする捨てコンとしての利用

## ■ 高規格マンメイドソイルとは



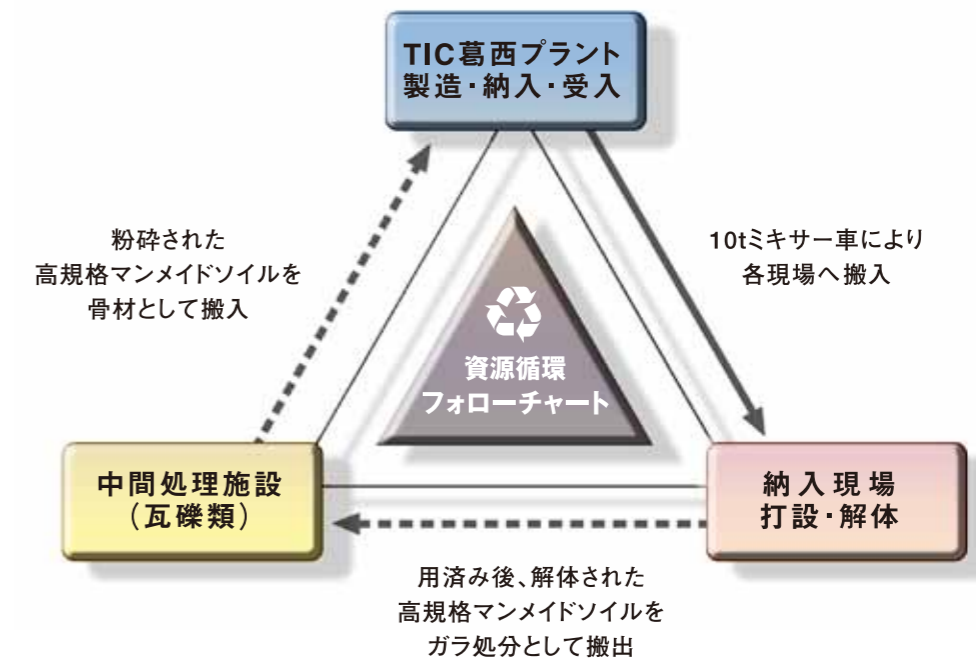
## ■ 捨てコンとして使用する場合の高規格マンメイドソイルの特徴

- 1: 今までの捨てコンと異なり建設発生土と再生骨材を主材としていること
- 2: コンクリートの代替として使用し、性能が変わらない
  - 強度発生も翌日1.0N/mm<sup>2</sup>以上確保でき、最終強度でも15~18N/mm<sup>2</sup>が発現。
  - ワーカビリティも、スランプ15~21cmと現場の状況に合わせて出荷出来ます。
  - マンメイドソイルの長所でもあり、経時変化が遅く、2時間程度は性状を保てるため輸送範囲が広い。
  - 葛西プラントから30km範囲をカバー。
  - コンクリートに比べ比重が軽く(2.0t/m<sup>3</sup>程度)、均し作業が楽である。



千葉マンション現場

## 3: 資源循環が可能な製品である



**【葛西プラントマンメイドソイル】**  
建設発生土・15-0再生骨材・セメント(固化材)・添加水・混和剤などをプレミックスし各現場へ出荷、運搬、納入

**【現場】**  
高規格マンメイドソイルを打設、作業床として使用、使用後に撤去、中間処理施設へ搬出

**【中間処理施設】**  
搬入された高規格マンメイドソイルの解体ガラを受け入れ、粉砕し再度、高規格マンメイドソイルの骨材となる15-0再生骨材を葛西プラントへ搬入

## 4: 打設翌日には墨出しや釘打ちが可能です(最終強度は15~20N/mm<sup>2</sup>)。



# MAN MADE SOIL

葛西プラント 〒134-0086 東京都江戸川区臨海町2丁目4番2号  
埼玉プラント 〒341-0035 埼玉県三郷市鷹野3丁目274番  
栃木第一プラント 〒321-0905 栃木県宇都宮市平出工業団地47番地2  
栃木第二プラント 〒320-0065 栃木県宇都宮市駒生町2627  
北陸プラント 〒939-0305 富山県射水市鷺塚932番地



T.I.C.CO.,LTD.

株式会社ティ・アイ・シー

本社: 〒108-0073 東京都港区三田1-2-18 TTDビル  
TEL: 03-3798-4731(代) FAX: 03-3798-1869

