

技術名称：内部拘束型形状保持式バッグによる平面地盤補強工法  
「D・Box工法（小規模建築物用）」

## 1. 審査証明対象技術

### 1.1 審査証明依頼者

メトリー技術研究所株式会社  
代表取締役 野本 太  
埼玉県加須市南町3番40号

### 1.2 技術の名称

内部拘束型形状保持式バッグによる平面地盤補強工法「D・Box工法（小規模建築物用）」

### 1.3 技術の概要

D・Box工法は、内部拘束機能を備えた形状保持式バッグ（以下、「D・Box」という）に中詰め材として碎石を充填して、建物の基礎下に設置して転圧することにより、地盤補強や振動低減効果を期待できるものである。D・Boxは、袋と内部拘束具の張力を付加応力として、充填した中詰め材の粒子間摩擦を増加させ、大きな圧縮強度を発生させることができる。セメント系固化材を使用することがないため、地中環境への負荷が少ない工法である。

### 1.4 適用範囲等

- (1) 建物規模：小規模建築物（地上階：3階以下、建物高さ：13m以下、軒高：9m以下、延べ面積：500m<sup>2</sup>以下）
- (2) 適用地盤：SWS試験による原地盤の長期許容支持力度  $q_{ao}$  が10kN/m<sup>2</sup>以上、又は、 $N$ 値1以上の地盤

## 2. 開発の趣旨

- (1) 軟弱地盤の地盤補強対策として浅層混合処理工法が用いられる場合があるが、やや大型の重機が必要なこと、地盤と改良体との大きな強度差、環境面への影響及び撤去の困難さ等の難点がある。これらを克服して、簡便かつ安定的に地盤を補強できる工法を開発した。
- (2) 建物基礎の下に土のうを設置して、交通振動を低減できることが知られていたが、内部拘束具を備えることで、十分な地盤補強効果と振動低減効果を期待できる工法を開発した。
- (3) 地下水の流れを阻害せず、セメント系固化材や添加剤で地中汚染することがない等、地中環境への影響を軽減する工法を開発した。

## 3. 開発の目標

- (1) D・Box工法は、原地盤の長期許容支持力度  $q_{ao}$  が10kN/m<sup>2</sup>以上、又は、 $N$ 値が1以上の軟弱地盤において使用可能な工法であること。
- (2) D・Box工法の利用によって、与えられた条件の下で振動低減効果を期待できること。
- (3) 施工マニュアルにより品質の安定したD・Box工法の施工が可能であること。
- (4) D・Box工法は、原地盤に比べて高い透水性を有するD・Boxを使用することにより、地下水の流れを阻害しないこと及び地中への有害物質の溶出を軽減できること。

#### 4. 審査証明の方法

依頼者より提出された審査証明資料に基づき、審査を行った。

- (1) D・Box工法は、原地盤の長期許容支持力度  $q_{a0}$  が10kN/m<sup>2</sup>以上、又は、 $N$ 値が1以上の軟弱地盤において使用可能な工法であることの確認
  - ・ 砕石を充填したD・Boxの圧縮試験結果
  - ・ D・Box工法の施工実績における平板載荷試験結果
- (2) D・Box工法の利用によって、与えられた条件の下で振動低減効果を期待できることの確認
  - ・ 実現場におけるD・Box工法の施工前と施工後の振動測定結果比較
  - ・ 現場立会い試験におけるD・Box工法の施工有・無による振動計測結果比較
- (3) 施工マニュアルにより品質の安定したD・Box工法の施工が可能であることの確認
  - ・ 現場立会い試験結果
- (4) D・Box工法は、原地盤に比べて高い透水性を有するD・Boxを使用することにより、地下水の流れを阻害しないこと及び地中への有害物質の溶出を軽減できることの確認
  - ・ 透水性試験結果
  - ・ 有害物質含有量試験及び溶出試験結果

#### 5. 審査証明の前提

本審査証明は、依頼者から提出された資料等には事実に反する記載がなく、依頼者の責任において適正に設計・施工・品質管理及び安全対策等が行われることを前提に、依頼者から提出された資料に基づいて行われたものである。

#### 6. 審査証明の範囲

審査証明は、依頼者より提出された開発の趣旨及び開発の目標に対して、設定された確認方法により確認した範囲とする。なお、個々の工事等の実施過程及び実施結果の適切性は審査証明の範囲に含まれない。

#### 7. 審査証明結果

本技術において、前記の開発の趣旨、開発の目標に照らして審査した結果は、以下のとおりである。

- (1) D・Box工法は、原地盤の長期許容支持力度  $q_{a0}$  が10kN/m<sup>2</sup>以上、又は、 $N$ 値が1以上の軟弱地盤において使用可能な工法であるものと判断される。
- (2) D・Box工法の利用によって、与えられた条件の下で振動低減効果を期待できるものと判断される。
- (3) 施工マニュアルにより品質の安定したD・Box工法の施工が可能であるものと判断される。
- (4) D・Box工法は、原地盤に比べて高い透水性を有するD・Boxを使用することにより、地下水の流れを阻害しないこと及び地中への有害物質の溶出を軽減できるものと判断される。

#### 8. 留意事項及び付言

- (1) 設計者が本技術の特性及び適用範囲を十分理解したうえで設計を行うこと。
- (2) 管理者及び作業者が本技術の施工マニュアルについて事前に十分な教育を実施し、安全性の確保に努めること。

#### 9. 審査証明経緯

2019年5月21日付けで依頼された本技術について技術審査を行い、2020年2月14日付けで技術審査を完了した。なお、審査証明の有効期限は、5年間（2025年2月13日まで）とする。