

技術名称：地盤置換工法「ライトドレンコロンプス®工法」

1. 審査証明対象技術

1.1 審査証明依頼者

中村物産有限会社
代表取締役 中村 拓造
宮城県仙台市太白区砂押南町 1-4 誠和ビル 2 階

1.2 技術の名称

地盤置換工法「ライトドレンコロンプス®工法」

1.3 技術の概要

本技術は、基礎の下部あるいは側面に、有機発泡材（以下「軽量地盤材」という）を目的に応じて選定・配置することによって、基礎コンクリートと一体になる軽量地盤材による地盤改良工法である。具体的には、基礎コンクリート打設時における型枠の代替、地盤との断熱、基礎下部地盤の軽量化、排水性軽量材（以下「ライトフィルター」という）を組み合わせることで、地表層の排水性を改善し、建物の耐震性能・基礎の断熱性能を向上させる工法である。一方、本技術に使用する材料は、軽量でかつ容易に加工が可能である。

1.4 適用範囲等

- (1) 建築物の規模等：基礎面積 500 m²以下、載荷荷重 60kN/m²以下のベタ基礎とする。
- (2) 適用地域：沖縄県を除く日本国内とする。
ただし、中村物産の検査員が直接現地で検査を実施できる地域に限る。
- (3) 軽量地盤材の保護：軽量地盤材の上面にはコンクリート、下面には上から順に砂-砕石-土木シートからなる保護層を設ける。
- (4) 土壌条件：軽量地盤材の耐久性に影響する物質が発見された場合、無害化処理を行う。
- (5) 軽量地盤材の総厚：1,600mm 以内とする。
- (6) 地下水位：原則として地下水位以浅の施工とする。

2. 開発の趣旨

本工法は、軽量地盤材を用いた土木分野の軽量盛土工法として開発してきた土木技術を基に、用途を建築分野の地盤対策技術へと広げた技術である。地盤と基礎の相互関係から、地表層の排水性改善、軽量地盤材の利用による外断熱効果、基礎下地盤を軽量地盤材と置換することによる表層地盤重量の軽量化、軽量地盤材を基礎型枠に用いることによる基礎の施工性向上、並びに土壌・水質汚染の抑制を目指す。

3. 開発の目標

- (1) 軽量地盤材の加工を工場内で行い、現場作業を単純化することにより騒音や粉塵発生等が抑制できること。
- (2) 軽量地盤材は型枠代わりに使用でき、施工性（生産性）の向上を図ることができること。また、地盤との間の断熱効果を持たせることができること。
- (3) 基礎下部地盤を軽量地盤材と置き換えることにより、表層地盤の重量を軽量化することができること。

- (4) 表層地盤と接する改良体にライトフィルターを組合わせた軽量地盤材は、施工マニュアルにより品質の安定した施工が可能であること。
- (5) 自然地盤と接しない軽量地盤材の型枠内にコンクリートを打設することにより、コンクリートに含まれる六価クロム、アルカリ成分の自然地盤への流出を抑制すること。

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) 軽量地盤材の加工を工場内で行い、現場作業を単純化することにより騒音や粉塵発生等が抑制でき環境に与える影響が少なくなることの確認
施工マニュアル及び現場立会いにより確認した。
- (2) 軽量地盤材は型枠代わりに使用でき、施工性（生産性）の向上を図ることができ、また、地盤との間の断熱効果を持たせることができることの確認
施工マニュアル、現場施工写真、軽量地盤材資料及び現場立会いにより確認した。
- (3) 基礎下部地盤を軽量地盤材と置き換えることにより、表層地盤の重量を軽量化することができることの確認
施工実績建物の現況基礎レベル調査により確認した。
- (4) 表層地盤と接する改良体にライトフィルターを組合わせた軽量地盤材は、施工マニュアルにより品質の安定した施工が可能であることの確認
施工事例、施工マニュアル及びライトフィルターを組合わせた軽量地盤の現場立会いにより確認した。
- (5) 自然地盤と接しない軽量地盤材の型枠内にコンクリートを打設することにより、コンクリートに含まれる六価クロム、アルカリ成分の自然地盤への流出を抑制することの確認
施工マニュアル、施工図により確認した。

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。また、地盤支持力等、設計に関する内容については、本審査証明の範囲外とする。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) 軽量地盤材の加工を工場内で行い、現場作業を単純化することにより騒音や粉塵発生等が抑制できると判断される。
- (2) 軽量地盤材は型枠代わりに使用でき、施工性（生産性）の向上を図ることができ、また、地盤との間の断熱効果を持たせることができると判断される。
- (3) 基礎下部地盤を軽量地盤材と置き換えることにより、表層地盤の重量を軽量化することができる判断される。
- (4) 表層地盤と接する改良体にライトフィルターを組合わせた軽量地盤材は、施工マニュアルにより品質の安定した施工が可能と判断される。

- (5) 自然地盤と接しない軽量地盤材の型枠内にコンクリートを打設することにより、コンクリートに含まれる六価クロム、アルカリ成分の自然地盤への流出を抑制していると判断される。

8. 留意事項及び付言

- (1) 施工に際しては、地下水位の上昇に留意すること。
- (2) 材料の耐久性などに関する確認は、現場条件、設計条件に応じて建築確認時に行われること。
- (3) 管理者、作業者が本技術の施工マニュアルについて十分な理解が得られるように配慮すること。

9. 審査証明経緯

- (1) 2019年6月14日付けで依頼された本技術について技術審査を行い、2019年9月13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（2024年9月12日まで）とする。