

技術名称：基礎構造体に用いるメッシュ型枠パネル工法「ユニットラス」

1. 審査証明対象技術

1.1 審査証明依頼者

トーテツ産業株式会社
代表取締役社長 矢島 茂男
栃木県小山市大字横倉662

東京鉄鋼株式会社
代表取締役社長 吉原 每文
栃木県小山市横倉新田520

1.2 技術の名称

基礎構造体に用いるメッシュ型枠パネル工法「ユニットラス」

1.3 技術の概要

ユニットラスは、在来木製型枠工法（以下、在来型枠）や在来ラス型枠工法とは異なる基礎構造体を形成するラスパネル型枠工法である。

ユニットラスは全て受注生産でパネル形状に工場加工されるため、現場での加工を不要とし、簡単な組立てのみで設置が可能である。また、せき板が鋼製メッシュ（以下、ラス網）のため軽量であり、コンクリート打設後の脱型が不要であるため、少人数での施工や現場での工期短縮を可能とする。

1.4 適用範囲等

ユニットラスは、鉄筋コンクリート造建築物、鉄骨造建築物、鉄骨鉄筋コンクリート造建築物及び工作物における基礎（フーチング、地中梁）に適用する。

2. 開発の趣旨

近年型枠工事において、型枠職人の高齢化や人材不足の要因で省力化のニーズが高まっていることから、脱型のいらぬ打ち込み型枠に着目しラス型枠が省力化に有効な手段と考えた。また、鉄筋や機械式鉄筋接手を使用した鉄筋プレハブ工法との一体化を視野に入れ開発を行った。

3. 開発の目標

- (1) 型枠工事に使用するための施工要領書を整備し、施工要領書に基づいて施工することにより、所定の精度を確保する構造体を構築する。
- (2) 本工法に使用されるラスパネルはコンパクトで軽量であるため、資材置き場の削減と運搬の効率化を図る。
- (3) 型枠材の大部分を工場生産とすることで現場での加工を減らし、打設後の型枠解体を不要として工数の削減を図る。
- (4) 施工要領書に従い施工したユニットラスの硬化コンクリートの強度は在来型枠の硬化コンクリートの強度と同等とする。

- (5) 鉄筋プレハブ工法とユニットラスとを一体化して建て込むことで、現場の工期短縮や掘削土量、埋戻し土量を削減できる。

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より、審査を行った。

- (1) 型枠工事に使用するための施工要領書を整備し、施工要領書に基づいて施工することにより、所定の精度を確保する構造体を構築することの確認
ユニットラス施工要領書を確認した。
試験施工及び実現場でユニットラス施工要領書に基づいて施工を行ない、コンクリート硬化後に構造体の仕上がり寸法の測定を行い、JASS 5に規定された断面寸法の許容範囲内であることを確認した。
- (2) 本工法に使用されるラスパネルはコンパクトで軽量であるため、資材置き場の削減と運搬の効率化が図れることの確認
ユニットラス及び在来型枠の重量・体積を算出し、型枠施工面積が同じ場合に必要な材料の置場面積を比較した。また、運搬車両に積載出来る数量を試算すると共に、実現場にて使用した運搬車両の積載量を確認した。
- (3) 型枠材の大部分を工場生産とすることで現場での加工を減らし、打設後の型枠解体を不要として工数の削減を図ることの確認
ユニットラス施工要領書及びユニットラス製造要領書を確認した。
本工法で施工した実現場での労務歩掛と在来型枠工法で算出した労務歩掛との比較。
- (4) 施工要領書に従い施工したユニットラスの硬化コンクリートの強度は在来型枠の硬化コンクリートの強度と同等であることの確認
ユニットラスと在来型枠によるコンクリートから採取したコア供試体の圧縮強度試験結果の比較。
- (5) 鉄筋プレハブ工法とユニットラスとを一体化して建て込むことで、現場の工期短縮や掘削土量、埋戻し土量を削減できることの確認
実物大を想定した地中梁での試験施工結果の確認。
鉄筋プレハブ工法とユニットラスとを一体化して建て込む施工の場合と一体化しないで施工した場合との比較。

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、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

本技術について、上記の開発の趣旨及び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) 型枠工事に使用するための施工要領書を整備し、施工要領書に基づいて施工することにより、所定の精度を確保する構造体を構築できるものと判断される。
- (2) 本工法に使用されるラスパネルはコンパクトで軽量であるため、資材置き場の削減と運

- 搬の効率化が図れるものと判断される。
- (3) 型枠材の大部分を工場生産とすることで現場での加工を減らし、打設後の型枠解体を不要として工数の削減を図れるものと判断される。
 - (4) 施工要領書に従い施工したユニットラスの硬化コンクリートの強度は在来型枠の硬化コンクリートの強度と同等であるものと判断される。
 - (5) 鉄筋プレハブ工法とユニットラスとを一体化して建て込むことで、現場の工期短縮や掘削土量、埋戻し土量を削減できるものと判断される。

8. 留意事項及び付言

- (1) 施工に当たっては、ユニットラス施工要領書等に基づき適切に実施することが必要である。
- (2) 管理者及び作業者が本技術のユニットラス施工要領書等について事前に十分な理解が得られるよう配慮すること。

9. 審査証明経緯

- (1) 2020年11月19日付けで依頼された本技術について技術審査を行い、2021年1月22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（2026年1月21日まで）とする。