

「冬期のコンクリート打設に伴う施工方法について」

工事名：国立駿河療養所ヘリコプター緊急離着陸場造成工事

地区名 静岡県土木施工管理技士会 沼津地区

渡邊工業株式会社

現場代理人 佐藤 圭 (CPDS 番号：00282364)

1. はじめに

本工事は静岡県御殿場市神山地内にある国立駿河療養所内に、緊急離着陸用のヘリポートを造成する工事である。

近年、全国的に大型台風や地震などの自然災害により、甚大な被害をもたらしている。非常災害時に療養所への道路が寸断された際、療養所内の入居者や職員が孤立してしまうことが懸念されるため、緊急搬送用としてヘリポートを新設する工事である。

工事概要

工事名：国立駿河療養所ヘリコプター緊急離着陸場造成工事

発注者：支出負担行為担当官 国立駿河療養所事務長 山崎 剛

工事箇所：静岡県御殿場市神山 国立駿河療養所内

工期：令和2年10月28日～令和3年1月29日

工事内容：建築工事 緊急離着陸場造成工事 1式、電気設備撤去工事 1式



2. 現場等における問題点

コンクリート舗装面積：900 m² (30m×30m)

コンクリート量：180 m³ (t=200mm)

コンクリート種類：27-15-20BB (強度は温度補正後)

打設時の外気温が3℃以上8℃未満の冬期であることより、設計強度 21 N/mm² に対し、+6 N/mm²を加えた 27 N/mm²とした。

現場は標高 420m に位置し、冬期に霜や凍結・積雪する地域であり、コンクリート打設日が 12 月～1 月ということもあり、コンクリートを打設して硬化前に水分が凍結することで生じる硬化不良を起こす初期凍害が懸念され、計画通りの品質を得られない問題があった。

また、外気温が下がらない早い時期に打設を完了させるために、工程を考慮する必要があった。

3. 問題点に対する検討・実施内容

- ① 極力早い時期に打設する必要があったため、土工・路盤工・鉄筋工の各協力業者と工程を検討し、最終的に打設日を 12 月 14 日とした。
- ② コンクリートの凍結対策として、外気温が冷え込まない午前中に打設完了させることを計画し、打設サイクルタイムより打設開始時刻を朝 7 時とした。
- ③ 生コン業者と運搬経路の確認・アジテータトラックの確保・アジテータトラックの待機場所・コンクリートポンプ車の設置位置など綿密に打ち合わせをし、安全には特に留意した。
- ④ 打ち込み時は、気温、養生方法に応じた適切なコンクリート温度を確保した。
- ⑤ 舗装面積より、当初はコンクリートポンプ車 2 台で 2 班に分かれて打設する予定であったが、作業人員・作業効率などを考慮し、38m ロングブームコンクリートポンプ車 (プツマイスター製) 1 台とした。
コンクリート舗装が 30m×30m のため、協力業者と事前に現場で打ち合わせをし、1 台での施工で問題ないことを確認した。

コンクリートポンプ車



打設状況



- ⑥ 打設後は、養生マットにてコンクリート養生し、適切な養生期間・温度管理を行い、コンクリートの品質確保に努めた。
最終的に、コンクリートの養生期間は7日とした。

コンクリート養生（養生マット）



コンクリート養生状況



- ⑦ コンクリート舗装は、養生後にカッター（ひび割れ誘発目地）にて、ひび割れ抑制効果による耐久性の維持を図った。
カッター目地は、幅 6mm、深さ 40mm、ピッチ@4m（計 14 本、420m）とした。
目地には、バックアップ材を設置し、シーリング材変成シリコーン系 2 成分形を充填した。
シーリング材は、簡易引張試験を実施し、破断することを確認し品質管理に努めた。

カッター施工状況



シーリング材充填状況



4. まとめ

作業当日は、天候にも恵まれ（外気温 9℃）、打設終了は午前 11 時と予定通り打設することができ、仕上げも夕方までには完了した。

コンクリートの凍害やひび割れ等の抑制が難しいことは周知の事実ではあるが、準備不足等の回避できる理由で生じさせている場合もある。現場をより良い方向へ導くためには、まず、施工時期等現場の施工条件を整理し、それがどのような影響を及ぼすのかを予測することが大切だと思った。

本工事は、コンクリートの品質確保において難しい時期の施工であったが、発注者様をはじめ、建築設計様、協力業者の皆様のご協力により、仕上がったコンクリート舗装は、ひび割れはもとより、その他の欠陥もなく完成出来た。

全ての作業において、施工計画は要となるので、今後も徹底した現場管理を行っていきます。

着手前



完成

