

寒冷地における造成工事(舗装)について

井上建設株式会社

松野 慎 司

1. はじめに

本工事は、富士宮市内の食品関連6社でつくる「あさざりフードパーク協同組合」発注による、国道139号線「道の駅」朝霧高原の南側隣地、約5万平方メートルの敷地に、工場見学を受け入れながら製品を販売する産業観光型の食品工業団地を2012年4月に開業するに伴う造成工事です。

食品関連会社には、朝霧乳業・富士正酒造・上野製菓・富士園・かくたに・富士山の6社で、フードバレー(食を通じたまちづくり)構想を推進する富士宮市の新しい観光スポットとして、年間25万人の来場者を見込んでいという。

2. 工事概要

工事名	あさざりフードパーク造成工事
工事場所	静岡県 富士宮市 根原字宝山地先
工期	平成22年11月1日～平成23年3月31日 平成23年 4月1日～平成23年5月10日 第2期(舗装)
工事内容	敷地全体面積 49,383㎡ 建築敷地 25,140㎡ 駐車場 3,350㎡ 植栽部 11,908㎡ 調整池 5,250m ³ ・ 沈砂池 355m ³ 幹線道路 W=7.0～8.0 3,507㎡ 場内道路 W=5.0 651㎡ 井戸・給水工 一式 污水排水管 一式

3. 位置図



4. 問題点について

寒冷地での施工

現場は富士山西側、標高900mの朝霧高原に位置し、工期が11月から3月までの冬期における施工です。毎年12月から3月中旬までは積雪及び気温低下による凍上が生じ、品質及び施工に支障を与えてしまう。

河口湖の月別気温(標高859.6m)

月 別	11月	12月	1月	2月	3月	4月
平均最高気温(℃)	13.3	8.3	5.3	5.7	9.2	15.4
平均最低気温(℃)	1.3	-4.1	-6.7	-5.8	-2.1	3.1

livedoor天気予報より

平成21年12月以降は南米ペルー沖の海面水温が下がり、異常気象の原因となる「ラニーニャ現象」が発生し西日本を中心とした厳しい寒さが続き、当現場においても最低気温が -5°C ～ -15°C にまで達し、凍上現象が12月～3月初旬まで続きました。



アスファルト舗装における凍上による影響

路床やその下部の路体に含まれる水が凍結すると幾層ものアイスレンズが形成され、これにより舗装を持ち上げる凍上現象が起こる。

凍上現象が生じた箇所は、春にアイスレンズが融解すると、その部分が空洞化するとともに周辺の土が過飽和状態となり、路床・路盤の支持力が低下し舗装表面に局地的な沈下や亀甲状ひび割れが起き、設計上の強度及び耐用期間を確保出来ない。

5. 対策について

工程・工期・施工方法・施工機械の検討及び見直しを行い施工した。

- ①当初工期は3月31日でしたが、アスファルト舗装の品質確保の為、舗装施工時期の最低限延長を施主及び設計機関と協議し2期工事とすることが出来た。
- ②施工可能な11月・12月に全工程の50%を施工出来る様、作業員及び建設機械を増量した。
- ③1月～3月初旬の寒冷期には側溝・縁石等を練炭・シート・防凍剤などの養生を行い施工した。
- ④3月～4月中旬の舗装工事において工期短縮・品質向上の為、最新システム及び機械を導入した。

レーザーブルドーザを使用し、キャドデータから高さ・勾配を管理し路盤を仕上げた。



アスファルト舗設には、3Dフィニッシャーを使用し、2台を併走させホットジョイントを無くし、寒冷地における耐久性の向上を図った。



以上の①から④の対策を実施した結果、舗装厚さ・密度・平坦性・出来映え等十分満足することができ、開発行為完了検査を工期内に問題無く受けることができた。

6. おわりに

今回の工事は標高900mの高地、50,000㎡という広大な土地を11月から4月中旬までの厳しい気象条件の中、最後まで無事故・無災害で工事を完了することが出来ました。

1月・2月の最低気温が-10℃以下の氷付く様な時期、又、3月に入り2回の積雪により現場全体が根雪に覆われ稼働率が50%まで下がりながらも、塩化カリウムをまき作業スペースを確保しながら作業して頂いた作業員、工事に協力して頂いた地元住民の方々・発注者関係各位の皆様にご心より御礼を申し上げます。

完 成

