

長期工事におけるライフラインの確保と 工程管理と苦情対策

北海道土木施工管理技士会
株式会社藤岡建設
工事主任
星野克彦
Katsuhiko Hoshino

1. はじめに

工事概要

- (1) 工事名：砂川奈井江美唄線総合交付金604
地方道工事
- (2) 発注者：北海道空知総合振興局
- (3) 工事場所：北海道美唄市
- (4) 工期：平成23年9月26日～
平成24年11月30日

私が担当したこの工事は、道道砂川奈井江美唄線の道路拡幅工事の中で最終工区になる住宅街の中での工事であった。目的としては道路を拡幅し歩道整備し住民や道路利用者の快適性を図る事であった。

その中でも工事区間は、市街地で住宅街もありバス路線も通っていて非常に交通量が多い。更に道道美唄富良野線と接続されていて高速道路インターチェンジが近く国道12号線も近い為、地方からの車の通行も多い。その中でいかに利用者に迷惑のかからない、そして初めて利用する人にも工事状況がわかり工事区間をスムーズに通行できる道路工事を行うかと言う課題の中での施工となった。

当現場は北海道空知総合振興局発注で道路路盤改良拡幅、歩道設置工事がメインで施工延長約358m、平均道路幅13.5mで道路歩道端部が民地境

土工定規図

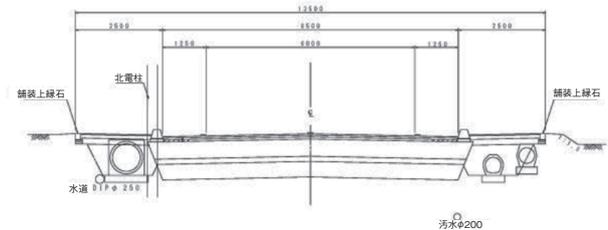


図-1 土工定規図

界となっている。その中に大型縦断排水、農業用水、農業用排水を埋設するが、さらにライフラインである水道、下水道、ガス、そして電線とNTT通信線と言ったものがすべて道路用地内に収まる設計となっていた。

図-1にある道路用地内に電柱を建柱し水道・下水道管も設置するため、それら全てにぶつからないように排水関係を布設しなければならない。その施工順序が当工時の工程管理に大きく影響するため、作業範囲の確保もスムーズな施工に欠かせない要素であった。

2. 現場における問題点

現道が非常に狭いため施工しながらの一般片側交互通行及びバス路線確保が非常に難しく、そしてライフライン移設工事との同時作業が出来ない状況であった。

現場敷地内に埋設及び設置建柱する全ての物を



図-2 片側交互通行作業状況



図-3 協議会状況

再検討し、全てにおいて支障のない位置と高さを設定し施工優先順位を検討し施工する。その事が現場の工程管理上でロス無く最短で工事を行える事項と判断をし、ライフライン協議会を設置した。

当初の布設・埋設箇所を確認し、接触しない位置を確認する事と施工する順序や施工箇所が緩衝しない状況を確認し施工順序を検討したが、数点の問題点が確認され、解決策の検討を余儀なくされた。その中で気になる項目が数点あった。

1. それぞれの布設・埋設物が車道に埋設できないため、歩道部内に集中する。その中で掘削作業を幾度も行うと掘削部の崩壊を招くと思われる。
2. 工事区間内全線に電線・通信線が設置されているため、移設作業と本設置作業時は他の作業が全てできない。

3. 当初の工期（平成23年9月26日～平成24年3月30日）では移設作業を含めた本工事を完了させることができず、他のライフライン移設の発注元が年度を跨ぎ発注することが出来るのか。
4. 現道幅が狭く片側交互通行で全ての作業が行われるため、全ての作業で通常の施工時よりもロスが出る。そのため工期的に時間を要するのではないか。
5. 現場は住宅街の中にあり、全ての掘削作業時に冬期間であると土砂及び路盤が凍上しており、振動騒音などの苦情無く施工することは困難である。

協議会での以上の検討事項を問題点として出し対応策を検討する事とした。

3. 対応策と適用結果

問題点に応じた対応策は

1. 歩道端部が民地境界であり、オープン掘削を繰り返し行くと崩壊を誘発させる恐れがある。できるだけ掘削回数を減らすために水道と大型排水、ガス管と下水道と言うように2セットの同じ施工パーティーを作ることで、民地及び民家に影響を与えない。また軽量パネルや軽量矢板での土留め作業も行い養生する。
2. 電柱移設に伴う電線・通信線の移設・本設置作業は建柱車を道路端部に設置し、200m程の施工延長となり、かつ期間としてそれぞれ1ヶ月ほどかかるという事である。そのため移設作業時は現場を休止し、移設に専念してもらう。
3. 全てのライフライン工事期間と当工事期間を計算すると、やはり年度内での完成は無理であった。そのため各ライフライン移設の発注機関に確認を行ったところ、年度を跨いでの工期設定は出来ず、分割せざるを得ないとのことであった。そのため年度内で施工できる分と新年度での施工とで発注を分割し施工する事とした。
4. 全てのライフライン工事と当工事を片側交互通行時での施工期間で算出し、本工事での工期延長を発注者に報告し許可をもらった。



図-4 縦断管と水道管

5. 地域住民説明会で施工方法の説明を行ったところ、やはり振動騒音を軽減して欲しいとの要望があり、発注者との検討により凍上が避けられない期間の施工をしないことで確認を行った。またそれに伴い、工期の設定も考慮して頂いた。5つの対応策に基づき、

1. に対して、電柱の移設を用地外にしてもらい、オープン掘削とパネル掘削を施工しやすくした。そして予定通り2セットで施工を行い地山をなるべくいじめないように施工を行った。そして崩土を防ぐことができた。
2. に対して、電柱移設・本設置作業に専念して施工してもらおうと、当然のことながら本工事が止まってしまう。そのため移設作業の日程をピンポイントで設定し、休工期間を最小限に抑え



図-5 油圧式解体機

るため協議会を綿密に開催し、協議会に係わる業者に極力参加してもらった。意見交換などを行い、設定した日程で移設作業を行ってもらった。

3. に対して、年度内で出来るギリギリの施工箇所を設定し、ロス無く施工できるようにした。また新年度での発注をスムーズに行ってもらう為、発注機関との打ち合わせも綿密に行い、住民からの要望などを伝え早期発注に努めてもらった。
4. に対して、全ての工事施工期間を算出し、施工時期を想定した過去の気象データなどから天候不順日を割り出し工程に反映させた。そして工事期間と天候予備日、そして他のライフライン工事での予備日などを設定し工期を決定した。工期は予想以上に伸び次年度の冬前となってしまったため、想定外のことなどが起こると、また冬期間に入り施工できなくなってしまう。そのため各ライフライン工事と本工事の工程会議を定期的に行い工程に反映させた。
5. に対して、冬期間の凍上時は施工を行わず、休工して騒音振動対策を行った。また、地域住民への聞き取りや訪問などを定期的に行い、冬期間外も振動騒音などの対策を常に検討事項に盛り込んだ。そして苦情の出ないスムーズな施工を出来るようにするため施工機械の変更や施工方法の変更などを行い、常に苦情に対応した施工を行った。

特に5番の項目に関して、さらに検討を行い施工機械の変更・設定や施工方法の改良など創意工夫し苦情対策を行った。騒音の出そうな機械や振動を与える恐れのある機械の使用をやめ、機械の再検討とより良い施工方法の検討を行った。またその都度に振動騒音調査や地域住民への確認を行い支障のない施工を行う事とした。

コンクリートの解体作業時では通常ブレーカーでの解体となっていたが、油圧式解体機による解体作業に切り替えた。

また解体作業をスムーズに行うため、コンク

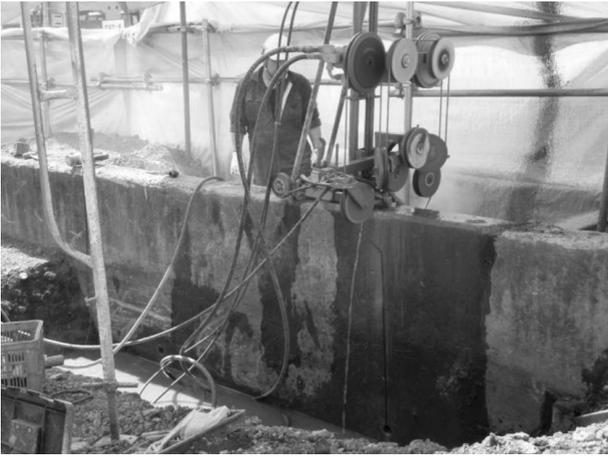


図-6 ワイヤソーによる切断



図-7 試験転圧密度試験

リート切断を行いブロック割りで解体作業を行った。切断時は騒音を抑さえるためワイヤーソーにて切断作業を行い苦情対策に努めた。

振動対策では、転圧機械による転圧を振動無しで行う事とし品質をクリアする転圧回数を試験にて設定し機械からの振動を抑え苦情対策を行った。

以上の対策を行い、苦情対策に努めスムーズな

施工ができ品質も確保できた。

4. おわりに

今回の工事では、施工工期も非常に長く、現場での工程管理も非常に難しかった。特に住宅街の中の道道改良工事と言う事で、現場が工程のロスや住民の工期長期化によるストレスを軽減する事と苦情を極力無くすことを念頭に施工を行った。

施工中は目立った苦情もなく、そして工期内に現場を終了させることが出来た。1年2ヶ月に及ぶ長期にも係わらず、地域住民からは労いの言葉ももらったのが本当にうれしい限りであった。

現場も品質を確保でき見栄えも含め満足のいく現場に仕上がったと思う。

施工方法がほぼ片側交互通行での施工とあり、一般車両との接触や歩行者の安全確保など事故などの安全管理も気を抜けない状況であったが無事故で終わらせることができ良かったと思う。

地域住民説明会では当初工期から大幅に遅れることを想定した説明を行い、なかなか理解してもらうのにも苦労した。しかし回覧の配布や住民への説明などのコミュニケーションを怠らずに努めたことが、問題なく現場が終了した要因だった。でも何より住民の理解と応援無しにはこの工事も完了できなかった。そして臨機応変に対応してくれた発注者に感謝するところである。

今後も品質の良い現場と安全作業の両立、そして地域から喜ばれる現場作りを常に意識し、施工に従事していきたいと考えます。