

## 開削工法から非開削工法への転換

～国道の通行規制日数を大幅に短縮することで  
沿道環境を維持し地域住民に喜ばれた下水道管の敷設工事の事例～

北川 尚

KITAGAWA Hisashi

高知県  
公園下水道課長

## 1. 事業の概要

施工箇所の国道439号は、土佐町の中心部を通過しており、住民の生活道として利用される一方で、地域間交通を担う基幹道路としての役割も併せ持つ日交通量約6,000台の重要な路線です。沿道は、病院や量販店を含む各事業所が連担し国道との車輛の出入りが煩雑な状況でした。(図-1、写真-1)

施工方法は、開削工法により下水道管渠を国道下に敷設する計画でしたが、開削工法では、交通阻害や地域住民の生活などへの社会的影響が大きく、この影響を可能な限り低減させることが課題でした。このため、県では、工事の落札者決定方法を指名競争入札から入札時VE・総合評価方式に変更することとし、評価項目を「片側交互通行規制日数の短縮」「沿道環境の維持」の2項目として、総合的な社会コストの低減を図ることを目指しました。

入札の結果、標準案の開削工法を推進工法に変更する技術を提案した施工業者が、入札の価格差を逆転し受注しました。

工事施工後の住民アンケート結果では、工事中にもかかわらず、道路が利用しやすかったとの意見が過半数を占めるなど、地域住民から一定の評価を得られました。

以下に事例を紹介をします。

## 2. 工事概要

工 期：平成16年5.12～12.27

工 事 名：土佐町公共下水道管渠築造工事

工事場所：高知県土佐郡土佐町田井

工事概要：施工延長 L = 1,080m

管 径 φ 250～350mm



図-1 工事箇所図



写真-1 工事箇所の状況

### 3. 総合評価方式の概要

県の下水道事業では、初めての総合評価方式による取り組みであり、除算方式として試行しました。

#### 3-1 落札者の決定方法

落札者の決定方法は、下記により評価値を算定し、最高点の業者が落札することとしました。

$$\text{評価値} = (\text{標準点} + \text{加算点A} + \text{加算点B}) \div \text{入札価格}$$

(単位：億円)

##### ①標準点

最低条件を満たしていれば100点

##### ②加算点A (片側交互通行規制日数)

標準案の通行規制日数161日に対し、短縮日数を評価

最大の短縮日数 ⇒ 5点

短縮日数無し ⇒ 0点

中間の短縮日数は比例計算で加算

##### ③加算点B (沿道環境の維持)

標準案の道路開削延長1,080mに対し、開削をしない延長を評価

最大の非開削延長 ⇒ 5点

非開削延長無し ⇒ 0点

中間の非開削延長は比例計算で加算

#### 3-2 入札結果

入札は、16社が参加し、そのうち4社が標準案の応募で、残る12社からVE提案がありました。

入札結果は、片側交互通行規制日数を70日短縮し、かつ低耐荷力推進工法で全体延長L = 1,080mのうち、L = 960mを非開削工法で施工するVE提案のありました施工業者が、入札価格では7位でしたが、落札しました。(表-1)

### 4. 施工後の評価

#### 4-1 「片側交互通行規制日数の短縮」

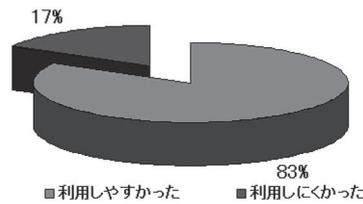
片側交互通行規制日数の短縮については、70日間の達成目標を上回る84日間の短縮ができました。また、非開削工法での施工延長についても、目標の960mを達成することができました。

#### 4-2 「沿道環境の維持」

工事完了後、住民のアンケート調査を実施しました。調査の結果、工事にもかかわらず、道路を利用しやすかったとの意見が83%、工事中に量販店や家屋への出入りがスムーズに利用できたとの意見が65%を占めるなど、交通の円滑化に寄与できました。また、工事騒音・振動についても、62%の住民が気にならなかったとの回答でした。(図-2)

これらのことから、本工事では総合的な社会コストの縮減が図られたと考えています。

##### ●「工事中の道路の利用のしやすさ」



##### ●「工事中に店などへの出入りはスムーズに利用できたか」

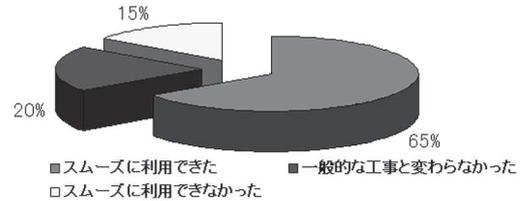


図-2 アンケート結果

表-1 入札結果

工事名		土佐町公共下水道管渠築造工事												
入札区分		公募型指名競争入札												
入札日時		平成16年4月27日 午前10時00分												
予定価格		115,680,000円 (税抜)												
調査基準価格		88,201,000円 (税抜)												
企業名	施工計画		①標準点	②加算点A	③加算点B	④加算点合計 ②+③	⑤評価点		⑥入札価格		⑦評価値		落札者	
	VE提案	標準案					順位	①+④	順位	単位 (億円)	順位	⑤÷⑥		
1	A社	○	100.0	4.2	5.0	9.2	1	109.2	7	1.140	1	95.7895	○	
2	B社	○	100.0	5.0	1.3	6.3	2	106.3	13	1.145	2	92.8384		
3	C社	○	100.0	2.5	0.0	2.5	4	102.5	1	1.110	3	92.3423		
4	D社	○	100.0	2.5	3.1	5.6	3	105.6	13	1.145	4	92.2271		
5	E社	○	100.0	1.7	0.0	1.7	7	101.7	3	1.120	5	90.8036		
6	F社	○	100.0	0.4	0.0	0.4	12	100.4	2	1.118	6	89.8032		
7	G社	○	100.0	1.7	0.3	2.0	5	102.0	7	1.140	7	89.4737		
8	H社	○	100.0	0.0	0.0	0.0	13	100.0	3	1.120	8	89.2857		
9	I社	○	100.0	1.7	0.0	1.7	9	101.7	7	1.140	9	89.2105		
10	J社	○	100.0	1.7	0.0	1.7	8	101.7	11	1.143	10	88.9764		
11	K社	○	100.0	1.3	0.0	1.3	11	101.3	7	1.140	11	88.8596		
12	L社	○	100.0	1.7	0.0	1.7	6	101.7	13	1.145	12	88.8210		
13	M社	○	100.0	1.3	0.0	1.3	10	101.3	12	1.144	13	88.5490		
14	N社	○	100.0	0.0	0.0	0.0	13	100.0	5	1.130	14	88.4956		
15	O社	○	100.0	0.0	0.0	0.0	13	100.0	5	1.130	15	88.4956		
16	P社	○	100.0	0.0	0.0	0.0	13	100.0	13	1.145	16	87.3362		

## 5. おわりに

本工事では、「片側交互通行規制日数の短縮」「沿道環境の維持」を目標とし、開削工法に伴う交通阻害や地域住民の生活などの社会的影響を最小限にするため、施工方法を非開削工法に変更し、その効果が確認できました。

また、地球規模での環境問題が深刻化し、特に低炭素社会づくりが求められている中で、少しでも交通規

制の緩和によるCO<sub>2</sub>の削減に貢献できたと考えています。今回は、地方部における工事でしたが、特に都市部の多くの現場で、非開削工法を採用することで、交通規制の緩和によるCO<sub>2</sub>削減効果は大きいと思われます。

そのためには、事業評価において、社会的コスト縮減や環境負荷への低減量を定量的に貨幣換算できる手法が確立されることを期待するところです。

