

地方自治体におけるCM（コンストラクション・マネジメント）の実施例（その5）

応用地質株式会社技術本部 正会員 岡部 幸彦
 応用地質株式会社関西支社 正会員 ○木村 正樹
 同上 正会員 鳥居 敏
 兵庫県豊岡市日高総合支所 非会員 宮下 心
 兵庫県養父市都市整備部 非会員 秋山 雅裕

1. まえがき

知見八鹿線道路整備事業では我が国の市町村における土木事業では初めての試みとなるCM方式を採用し、既にトンネル工事の途中段階まで報告している¹⁾²⁾³⁾⁴⁾。本報告では事業完了までの実績についてのべる。

2. 事業概要

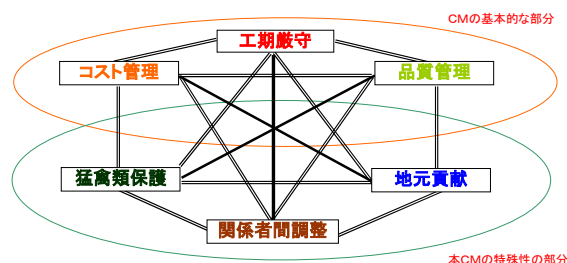
- (1) 事業名 知見八鹿線道路整備事業
 (2) 発注者 兵庫県豊岡市・養父市
 (3) 事業位置 豊岡市日高町知見～養父市八鹿町馬瀬
 (4) CM期間 H15.12～H19.3（40ヶ月間）
 (5) 事業概要 全延長 L=2,772m
 うちトンネル部 L=1,563m
 知見側明かり部 L=593m
 八鹿側明かり部 L=616m



図—1 現地案内図

3. 実施内容

本業務でCM業者に与えられた課題は、コスト・工期・品質といったいわばCM業務の基本となる部分と、猛禽類保全・連絡調整・地元貢献などの本事業における特殊性の部分（図—2参照）が挙げられる。本報告では、これらの課題のうち基本項目と地元貢献における対応結果についてのべる。



図—2 本CM業務の主要課題

3-1. トンネル工事

① トンネル新支保パターンの導入

現地での地質状況および施工状況より、高強度吹付コンクリートを用いた新支保パターンを導入可能とCM業者が判断し、トンネル技術検討部会に提案して、検討の結果採用された。これにより1掘進長を伸ばすことが

可能となり、高強度吹付コンクリート採用による材料費増を考慮しても全体としてはコスト縮減となった。また、工期短縮についても有利に働いた。新支保パターンと従来パターンに関する比較一覧表を表—1に示す。

表—1 支保パターン比較表

地山等級	支保パターン	1掘進長(m)	吹付コンクリート(cm)		ロックボルト(m)		鋼アーチ支保工		m当たり単価(%)※	サイクルタイム(m/月)	サイクルタイム向上(m/月)
			従来	高強度	長さ	ピッチ	上半	下半			
B	B	2.0	5.0		3.0	1.5×2.0			---	---	---
C I	C I s	1.9		10.0	3.0	1.5×1.9			1.2	128	16
	C I	1.5	10.0		3.0	1.5×1.5				112	
C II	C II bs	1.5		10.0	3.0	1.5×1.5	H-125		2.8	100	13
	C II b	1.2	10.0		3.0	1.5×1.2	H-125			87	
D I	D I s	1.2		15.0	4.0	1.2×1.2	H-125	H-125	2.5	76	9
	D I	1.0	15.0		4.0	1.2×1.0	H-125	H-125		67	

※設計時パターンを1とした場合の削減率

キーワード 地方自治体、CM方式、トンネル工事、猛禽類対策、情報公開

連絡先 〒669-5391 豊岡市日高町祢布 920 豊岡市役所日高総合支所地域整備課 TEL 0796-42-1112

② 工程およびコスト実績

新支保パターンへの導入やCM業者による岩判定の迅速化、施工業者の企業努力などにより工事は無事工期内に完了し、発注時と比較して竣工検査を約1ヶ月早めることができた。また、明かり工事を含めたトンネル工事全体の金額は契約金額と比較して1.2%の減額となった。トンネル工事は金額が2～3割増額となることが往々にして見受けられるが、本工事ではこれを当初予算内に収めることができた。

3-2. 全体事業費

財源計画時と実績の全体事業費を比較したものを図-2に示す。全体事業費の約8割を占めるトンネル工事において、設計時のコスト削減提案や応札期待価格の設定、さらには施工業者の企業努力により契約金額が減となっている。さらに、前述のようにトンネル工事は増額とならなかったため、財源計画の約13%程度の減額となっている。また、明かり工事についても盛土高の再検討による土工量の減少などにより、当初の3割程度の減額となっている。環境調査(猛禽類対応)の委託費については、CCDカメラを導入するなど当初計画よりもさらに重要視する考え方としたため増額となっているものの、全体事業費としては5億円程度の減額で完了することができた。

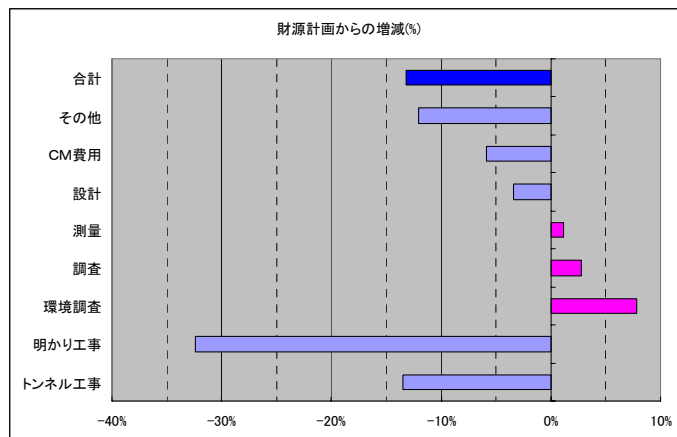


図-2 全体事業費 計画と実績の比較

3-3. 情報公開

事業の進捗状況は両市のホームページに「知見八鹿線かわら版」を月1回程度掲載することで事業の透明性確保を図った。かわら版へのアクセス件数を一覧として図-3に示す。

この中でトンネル名称公募や貫通時ウォークイベントなどの報告、工事進捗状況の報告などを実施している。これにより、本事業に対して地元住民により関心や親しみを持っていただいたものと考えられる。

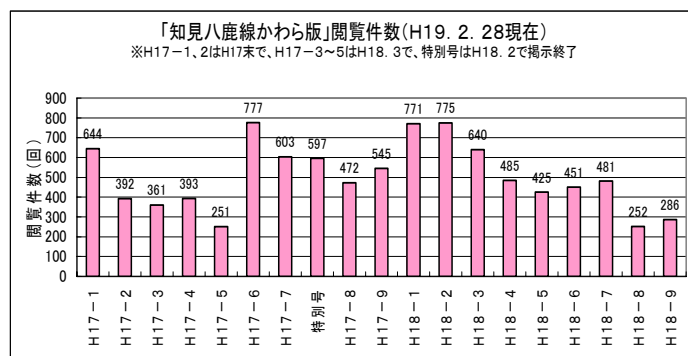


図-3 ホームページへのアクセス件数

4. あとがき

今回のCM方式の運営形態は、CM業務導入を決定した日高町・八鹿町の段階では役割分担が明確であったわけではないが、事業の進行につれ自ずと役割分担が確立されていった。両町合併後もCM委員会の助言を受けながら確立した今回の方式は、「豊岡・養父方式」といっても過言ではない独自の方式である。まさにこのような方式を試行錯誤しながら確立できたことが、トンネル工事を増額・工期延長無しで完了できたことや猛禽類の工事期間中における繁殖成功など、困難な命題に対処できた重要な要因になっていると考えられる。

今回の事業報告が今後の公共事業に資するところがあれば幸いである。

<参考文献>

- 1),2) 竹林, 木村, 鳥居, 谷, 安田: 地方自治体におけるCM(コンストラクション・マネジメント)の実施例 (その1, その2), 土木学会第60回年次学術講演会, 2005
- 3),4) 岡部, 木村, 鳥居, 北村, 安田: 地方自治体におけるCM(コンストラクション・マネジメント)の実施例 (その3, その4), 土木学会第61回年次学術講演会, 2006