

(2) 規格の標準化・要素技術の一般化及び 全体最適の検討

2) プレキャスト製品の適用検討 (大型構造物への適用に向けたVFMの検討)

プレキャストの導入促進について

【背景】

近年、建設現場における技能者の不足や、就労者の高齢化などの懸念によりさらなる生産性の向上や、担い手確保の観点から作業現場の安全性の向上などのための環境改善が強く求められている。



【方向性】

国土交通省では「i-Construction」の推進を打ち出し、その中でコンクリート工の生産性向上を進めるための一つの方策として、プレキャスト製品の規格化などを検討。



【検討の方針】

プレキャスト製品の更なる活用に向けて、省人化や働き方改革、環境負荷低減などのプレキャストの優位性を含めた総合的な評価(VFM)を取り入れた、プレキャストの導入促進の検討を行っていく。

プレキャスト工法の活用に向けた取組

プレキャスト工法の導入

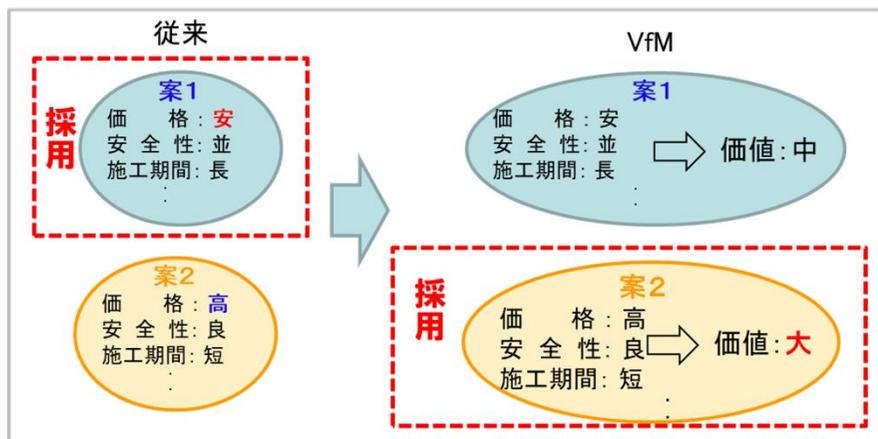
建設現場において生産性向上を図る上で、従来工法に対してコスト面を中心とした形式や工法を選定していた。これからは、コストを意識しつつも、VfMの考え方を取り入れ「最大価値」となるような検討を導入することとする。

Value for Moneyの採用

コストの課題解決のため、VfMの考え方をPCaにおいて採用。

VfM (Value For Money) の概念・・・最大価値 > 最低価格

支払 (Money) に対して最も価値 (Value) の高いサービスを提供するという考え方のこと



コスト以外の評価項目(案)

- ・省人化効果
- ・働き方改革寄与度
- ・安全性向上
- ・環境負荷低減 等

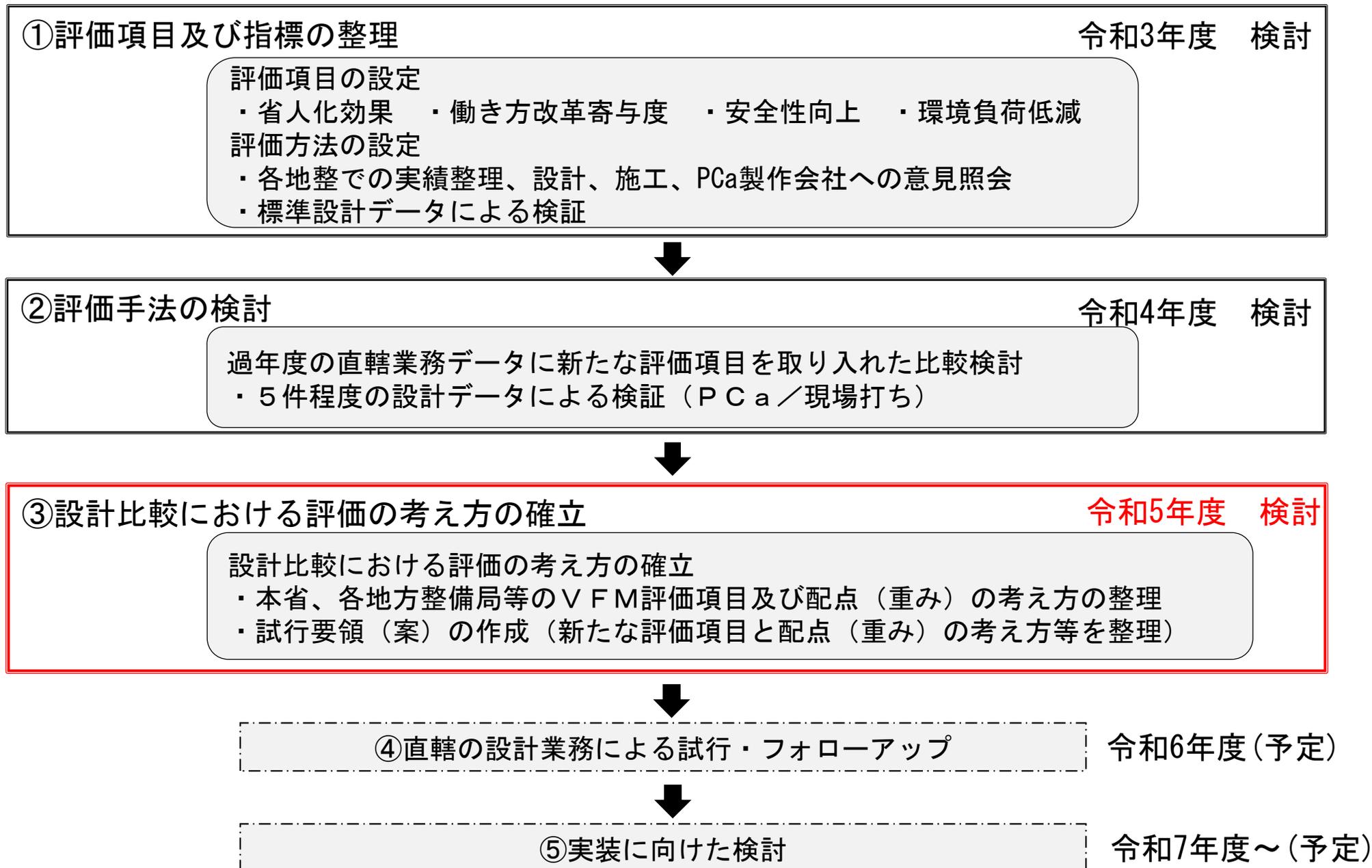
コスト以外で建設現場に寄与する項目を検討。大型PCa導入に向けた評価項目等を検討し、工法比較における評価の考え方の確立を目指す。

■ 検討スケジュール

	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度～
FVMを取入れたPCa製品の適用検討	評価項目の抽出	評価方法の検討	比較検討(検証)	評価項目・指標の選定、 重み付け見直し 試行要領案の策定	設計業務による試行	実装に向けた検討

プレキャスト工法の活用に向けた取組

《検討フロー》



プレキャスト工法の活用に向けた取組

VFMを取入れた評価項目と重み付け(配点)の検討経緯

①従来:コスト比較のみ

項目	評価項目	評価細目	配点(重み) ※100点満点
コスト	費用比較	概算工事費	100



- ・コスト以外の定量的評価項目を追加
- ・評価の重み付けを合計100点として過年度業務(5事例)で検証

②R4検討

項目	評価項目	評価細目	配点(重み) ※100点満点
コスト	費用比較	概算工事費	50
定量的評価項目	省人化効果 ・安全性向上	総人工数 [人]	20
		働き方改革寄与度 ・安全性向上	20
		環境負荷低減	10



- ・定性的評価項目を追加
- ・重み付けの見直し

③R5検討

項目	評価項目	評価細目	配点(重み) ※100点満点
コスト	費用比較	概算工事費	60
定量的評価項目	省人化効果 働き方改革寄与度 安全性向上 環境負荷低減 その他	総人工数 [人]	6
		施工日数 [日]	6
		総人工数及び施工日数 [人・日]	6
		CO2排出量 [kg]	6
		第三者への影響等	—
		—	—
定性的評価項目	省人化・省力化 働き方寄与度 安全性向上 出来形及び出来ばえ その他	工事書類の削減	4
		生産性向上寄与度	4
		高所作業の減少等	4
		仕上がり等	4
		地域特性等	—

コストとコスト以外の評価項目の配点を他の事例を参考に設定
(コスト)50点+(コスト以外の評価)50点 = 100点

評価項目と配点(案)

項目	配点[点] ※100点満点
①費用	50
②省人化・省力化	14
③出来形・品質確保の容易性	4
④工期	13
⑤維持管理	3
⑥施工への影響	8
⑦第三者への影響	8

評価項目と配点(案)

項目	配点[点] ※100点満点
①経済性	40~50※
②構造的	10~15※
③施工性	10~15※
④走行性	0~5※
⑤環境への適応性	0~5※
⑥維持管理面	20~25※

「港湾工事におけるプレキャスト工法導入検討マニュアル」(港湾局)

「設計要領(道路編:第9章橋梁)」(北陸地整)
「橋の計画と形式選定の手引き」(土木学会)※発注者毎設定

- ・コスト及び定量的評価項目に新技術の活用や既存のガイドライン等を基に定性的評価項目を追加
- ・「土木工事におけるプレキャスト工法の活用事例集」より、現場打ちと大型ボックスカルバートの価格差が2倍程度の場合は採用されている事例が多いことから、過年度業務(5事例)を用いて、評価点を同等とした場合の現場打ち費用に対するプレキャスト費用倍率について配点を変化させて比較検証を実施(重み付けを見直し)

配点比較検討表

番号	対象構造物	大きさ	CASE 1 (R4年度実績)	CASE 2-1	CASE 2-2
			コスト50% 定量的評価50% 定性的評価0%	コスト50% 定量的評価38% (10点×3、8点×1) 定性的評価12% (3点×4)	コスト50% 定量的評価30% (8点×3、6点×1) 定性的評価20% (5点×4)
1	ボックスカルバート	B3×H3.5	2.8倍	3.6倍	4.5倍
2		B4×H4	3.8倍	4.5倍	6.3倍
3		B4.5×H4	2.6倍	3.3倍	4.4倍
4		B2×H2.5	4.5倍	5.5倍	6.9倍
5		B2.5×H2.3	2.6倍	3.3倍	4.8倍
	平均		3.3倍	4.0倍	5.4倍
	評価		—	×	×

番号	対象構造物	大きさ	CASE 2-3	CASE 2-4	CASE 2-5
			コスト64% 定量的評価22% (6点×4) 定性的評価12% (3点×4)	コスト60% 定量的評価32% (8点×4) 定性的評価8% (2点×4)	コスト60% 定量的評価24% (6点×4) 定性的評価16% (4点×4)
1	ボックスカルバート	B3×H3.5	1.7倍	1.8倍	2.0倍
2		B4×H4	1.8倍	2.0倍	2.2倍
3		B4.5×H4	1.6倍	1.8倍	1.9倍
4		B2×H2.5	1.8倍	2.1倍	2.2倍
5		B2.5×H2.3	1.6倍	1.8倍	1.9倍
	平均		1.7倍	1.9倍	2.0倍
	評価		△	○	◎

検証の結果

コスト : 60
定量的評価 : 24
定性的評価 : 16

R6設計業務で試行(予定)

試行データを蓄積し、評価項目・重み付けを見直し

試行要領(案)の評価点の配分

◆評価点の配分

後述する検討結果より試行要領(案)の評価点の配分は、コストを費用倍率が2倍程度となる60点とし、残りの40%のうち客観的に評価できる定量的評価を24点、数値化できないが地域性や現場条件を考慮できる定性的評価を16点に配分した。また試行時は、CASE2を基本とするが、CASE3のように定量的評価や定性的評価の項目について、現場にマッチした最適な評価項目を選定することができることとした。

配点配分比較表

項目	評価項目	令和4年度成果【本省】		試行要領(案)【基本案】		試行要領(案)【地域性で選択】
		CASE1		CASE2		CASE3
コスト	費用比較	50点	50点	60点	60点	60点
定量的評価	省人化効果	50点	10点	24点	6点	「第三者への影響」を追加する場合は、24点の配点を案分
	働き方改革寄与度		10点		6点	
	安全性向上		20点		6点	
	環境負荷低減		10点		6点	
	第三者への影響		—		△	
定性的評価	省人化・省力化	—	—	16点	4点	左記の評価項目より4項目を選択し16点の配点を案分
	働き方改革寄与度		—		4点	
	安全性向上		—		4点	
	出来形及び出来ばえ		—		4点	
	施工性(生産性向上)		—		△	
	施工への影響		—		△	
	維持・管理		—		△	
景観	—	△				

◆コスト評価

一般的なコスト比較に用いる、**建設費**または**建設費＋設計費等**を選定した。

コスト評価項目一覧表

評価項目	評価細目	評価指標
費用比較	建設費 (工事費のみ)	概算工事費
	建設費 (設計費込み)	詳細設計費＋概算工事費

※ハッチング項目を基本の評価項目とするが、現場条件等を勘案して白抜きの項目を選択することもできる

[現場条件によって縮減・削減を考慮する項目]

- ・仮設費(足場、養生等)の縮減・削減
- ・諸経費(間接工事費)の縮減・削減

試行要領(案)の評価項目

◆定量的評価

既存のガイドライン・設計要領等の評価項目を整理し、誰でも**容易に算定・数値化できる項目**を選定した。

定量的評価項目一覧表

評価項目	評価細目	評価指標
省人化効果	現場施工作业員の省人化	総人工数
	熟練工の省人化	熟練工(型枠工・鉄筋工)等の総人工数
	設計～施工に要する労働力の省人化	設計から施工(Pcaは製作含む)に要する労働者数
働き方改革寄与度	工期の短縮 (または休日確保)	施工日数(または休日日数)
安全性向上	労働者の災害リスク	総人工数および施工日数
環境負荷低減	コンクリートの使用量	CO2排出量
	CO2削減効果	製作過程での排出量の差分を反映
第三者への影響	道路の通行止め日数 または迂回距離長さ	道路の通行止めの日数 または迂回距離の長さ

※ハッチング項目を基本の評価項目とするが、地域性や現場条件等を勘案して白抜きの項目も追加できるものとする

試行要領(案)の評価項目

◆定性的評価

既存のガイドライン・設計要領等の評価項目を整理し、**地域性、現場条件を考慮した数値化できない項目**を選定した。

定性的評価項目一覧表

評価項目	評価細目	評価指標
省人化・省力化	工事書類の削減・管理の効率化	認定製品対象の有無
	技能者不足	技能者不足の地域での人工数の低減を評価
働き方改革寄与度	生産性の向上による働き方改革推進への寄与	生産性向上寄与度（施工日数以外で評価、技術者の負荷軽減度等）
安全性向上	施工時の安全性向上	高所作業の減少、施工期間の短縮等、発生リスクの高低を評価
	自動化施工、無人化施工	労働災害リスクの低減、担い手不足解消
出来形及び出来ばえ	コンクリートの品質確保（損傷のしにくさ）	コンクリートの仕上がり（美観）と施工初期の強度確保（構造特性で損傷の程度に優劣がある場合）
	塩害・凍害の起こりにくさ	コンクリートの密実性から、塩害や凍害によるコンクリートの劣化の発生しにくさ
施工性（生産性向上）	工事工程への貢献度	通年施工のしやすさを評価
	埋設物の施工制約	仮移設する埋設物の施工性を評価
	施工ヤード（進入路）の確保	施工ヤード（進入路）の確保のしやすさを評価
施工への影響	施工時期の制約	当初施工条件と大幅に異なる気象条件や施工期間等への対応のしやすさ評価
	地域特性	潮待ち、冬季の積雪影響、降雨影響
維持・管理	維持管理	補修・修繕の頻度の高低を評価
景観	景観デザイン	周辺環境との調和

※ハッチング項目を基本の評価項目とするが、地域性や現場条件等を勘案して白抜きの項目を含め、現場にマッチングする4項目を選択する

□ 過年度の比較検証事例を用いた配点検討

プレキャスト工法の活用事例集(第2版)の実績において、現場打ち費用に対するプレキャスト費用の費用倍率については、平均で2倍程度であったことから、過年度に選定した下記の5事例を用いて、現場打ちとプレキャストの評価点が同等の際に費用倍率が2倍程度となるような配点を検討する。

比較検討に用いた事例一覧表

番号	対象構造物	規格・寸法 (m)	断面積 (m ²)	断面区分	構造形式	備考
1	ボックスカルバート	B3.0×H3.5	10.50	中型	2分割	【PCa採用実績の評価項目】 ・経済性・施工管理・施工性・環境
2	ボックスカルバート	B4.0×H4.0	16.00	大型	2分割	【PCa採用実績の評価項目】 ・経済性・構造的性・施工性・品質・安全性・その他
3	ボックスカルバート	B4.5×H4.0	18.00	大型	4分割	【PCa採用実績の評価項目】 ・経済性・工程・施工性・品質・安全性・環境
4	ボックスカルバート	B2.0×H2.5	5.00	中型	1体型	【PCa採用実績の評価項目】 ・経済性・施工性・構造的性
5	ボックスカルバート	B2.5×H2.3	5.75	中型	1体型	【PCa採用実績の評価項目】 ・経済性・工期・構造的性・施工性・維持管理性・環境性

試行要領(案)の配点検討

□ CASE1(令和4年度成果)とCASE2(今年度検討)の費用倍率比較検討

プレキャストと現場打ちの費用倍率が2倍程度となるよう、現場打ち費用に対するプレキャストの費用倍率について評価の割合を変化させて比較検証を実施した。

配点比較検討表

・過年度のCASE1では費用倍率が2.6~4.5倍と基準とする2倍を大きく上回った。

・CASE2-1、2-2は、コストを過年度の50%と同等にして定量的、定性的評価の割合を変化させたが、費用倍率が基準とする2倍をさらに大きく上回った。

・CASE2-3は、コストを64%に変更し、定量的、定性的評価の割合を2:1で配分したが、費用倍率は2倍を少し下回った。

・CASE2-4、2-5は、コストを60%に変更し定量的、定性的評価の割合を変化させた。CASE2-5で費用倍率が最も2倍に近くなった。

番号	対象構造物	大きさ	CASE 1 (R4年度成果)	CASE 2 -1	CASE 2 -2
			コスト50% 定量的評価50% 定性的評価 0%	コスト50% 定量的評価38% (10点×3、8点×1) 定性的評価 12% (3点×4)	コスト50% 定量的評価30% (8点×3、6点×1) 定性的評価 20% (5点×4)
1	ボックスカルバート	B3×H3.5	2.8倍	3.6倍	4.5倍
2		B4×H4	3.8倍	4.5倍	6.3倍
3		B4.5×H4	2.6倍	3.3倍	4.4倍
4		B2×H2.5	4.5倍	5.5倍	6.9倍
5		B2.5×H2.3	2.6倍	3.3倍	4.8倍
平均			3.3倍	4.0倍	5.4倍
評価			-	×	×

番号	対象構造物	大きさ	CASE 2 -3	CASE 2 -4	CASE 2 -5
			コスト64% 定量的評価22% (6点×4) 定性的評価 12% (3点×4)	コスト60% 定量的評価32% (8点×4) 定性的評価 8% (2点×4)	コスト60% 定量的評価24% (6点×4) 定性的評価 16% (4点×4)
1	ボックスカルバート	B3×H3.5	1.7倍	1.8倍	2.0倍
2		B4×H4	1.8倍	2.0倍	2.2倍
3		B4.5×H4	1.6倍	1.8倍	1.9倍
4		B2×H2.5	1.8倍	2.1倍	2.2倍
5		B2.5×H2.3	1.6倍	1.8倍	1.9倍
平均			1.7倍	1.9倍	2.0倍
評価			△	○	◎

過年度業務との比較検証

1 中型構造物 2分割 (B3.0m×H3.5m)

□ 過年度の設計業務実績 (参考)

【評価項目】

・経済性

工事費:PCa/現場打=1.25
(※交通規制等を含む)

・品質・出来形管理、施工性、環境

工期:PCa/現場打=0.26

【評価手法】

配点方式

(合計100点、経済性50点)

・定量評価(経済性、工期)

・定性評価(その他の項目)

総合的評価よりPCa採用

過年度の設計業務によるプレキャスト採用実績の比較検討表

案	第1案	第3案			
	現場打ちボックスカルバート	フルプレキャスト製ボックスカルバート (セグメントボックス工法)			
呼び寸法	3000×3500	3000×3500			
構造形式	剛性構造	剛性構造			
NETIS登録番号	-	-			
計画断面図					
施工延長 (m)	21.4	24.3			
活荷重	T-25	T-25			
土被り	2.2 (m)	2.5 (m)			
備考	製品: - 据付: 10%勾配	製品: 直角 据付: 10%勾配			
計画概要	現場にて鉄筋組立、型枠、足場及び支保工の設置・撤去を行い現場打ちコンクリートを打設して構築するコンクリート構造物である。	工場で作成されたプレキャスト製品を現地に搬入し、設置・接続して構築するボックスカルバートである。			
構造性	<ul style="list-style-type: none"> ・道路土工カルバート工指針に示す従来型カルバートのため、慣用設計法を適用できる。 ・道路土工カルバート工指針に示す従来型カルバートの適用範囲外であるので、地震動を考慮した設計計算により断面形状を決定する。 ・頂版部材と側壁部材をPC圧着にて剛結合する連結構造である。 				
品質・出来形管理 (10)	天候からの影響	・現場打ちコンクリートであり、品質が天候の影響を受ける。	3	・二次製品であるため天候からの影響はない。	5
	品質管理	・二次製品に比べると品質にバラツキを生じる。	3	・工場生産となり、一定の品質確保ができる。	5
評価点小計		6/10	10/10		
施工性 (30)	施工の難易度	・構造物を構築するまでの施工工程が多い。	8	・構造物を構築するまでの施工工程が少なく施工性が良い。	10
	施工工期	・概略工期: 4.3ヶ月 (比率: 3.31)	3	・概略工期: 1.1ヶ月 (比率: 1.00)	10
	現交通への対応	・迂回路を設置で対応。	10	・迂回路を設置で対応。	10
評価点小計		21/30	30/30		
環境 (10)	周辺環境への影響	・現場工期が長期となるため工事関係車両が多く、周辺住民に影響を与える。	3	・現場工期が短いため早期の交通開放が可能となる。	5
	産業廃棄物	・現場で使用する資材が多く、発生する産業廃棄物も多くなる。	3	・現場で使用する資材が少なく、発生する産業廃棄物も少ない。	5
評価点小計		6/10	10/10		
経済性 (50)	函渠工	11,703 (千円)	50/50	19,712 (千円)	40/50
	交通規制等	6,035 (千円)		2,521 (千円)	
	直接工事費合計	17,738 (千円)		22,233 (千円)	
	(比率)	(1.00)		(1.25)	
評価点小計		83/100	90/100		
総合評価	評価	経済性で比較案中最も安価であるが、場所打ちとなるため、現場での品質管理、施工性、周辺環境でフルプレキャスト案に劣る。	○	経済性で場所打ち案に劣るものの、品質、施工性、周辺環境で優位になる。施工工期が比較案中最も短縮できる。	◎

過年度業務との比較検証

1 中型構造物 2分割 (B3.0m×H3.5m)

□ R4年度の評価方法(CASE1)と新たな評価項目を追加した試行要領(案)評価方法(CASE2)の比較検証

プレキャストの評価点: CASE1より**2点減少**

現場打ちの評価点: CASE1より**1点増加**

→**プレキャストの評価点の減少、現場打ちの評価点の増加はあったものの、判定は変わらず**

(CASE1)令和4年度成果【本省】のVFMの評価項目による比較表

項目	評価指標	配点	Pca			評価 点数	現場打			評価 点数	備 考	
			数量	単位	比率		数量	単位	比率			
コスト	経済性	工事費	50	22,233	千円	1.00	40	17,738	千円	0.80	50	元設計資料による
定量的 評価	省人化効果・安全性向上	総人工数	20	108	人	0.27	20	394	人	1.00	5	
	働き方改革寄与度・安全性向上	施工日数	20	7	日	0.15	20	48	日	1.00	3	
	環境負荷低減	Co2排出量	10	67	t-Co2	0.99	10	68	t-Co2	1.00	10	
評 価 点 合 計			100				90				68	



(CASE2)試行要領(案)【基本案】のVFMの評価項目による比較表

項目	評価項目	評価指標	配点	Pca			評価 点数	現場打			評価 点数	備 考
				数量	単位	比率		数量	単位	比率		
コスト	経済性	工事費	60	22,233	千円	1.00	48	17,738	千円	0.80	60	元設計資料による
定量的 評価	省人化効果・安全性向上	総人工数	9	108	人	0.27	9	394	人	1.00	2	
	働き方改革寄与度・安全性向上	施工日数	9	7	日	0.15	9	48	日	1.00	1	
	環境負荷低減	Co2排出量	6	67	t-Co2	0.99	6	68	t-Co2	1.00	6	
定性的 評価	省人化・省力化	認定製品対象の有無等	4				4				0	
	働き方改革寄与度	生産性向上寄与度 (施工日数以外で評価、技術者の負荷軽減度等)	4				4				0	
	安全性向上	高所作業の減少、施工期間の短縮等、発生リスクの高低を評価	4				4				0	
	出来形及び出来ばえ	コンクリートの仕上がり (美観) と施工初期の強度確保等	4				4				0	
評 価 点 合 計			100				88				69	

過年度業務との比較検証

2 大型構造物 2分割 (B4.0m×H4.0m)

□ 過年度の設計業務実績 (参考)

【評価項目】

・経済性

工事費:PCa/現場打=1.27

(※、設計費も含む)

・構造的、施工性、品質、安全性、その他

工期:PCa/現場打=0.25

総労働者数:

PCa/現場打=0.17

【評価手法】

配点方式

(合計100点、経済性50点)

・定量評価(経済性、工期、総労働者数)

・定性評価(その他の項目)

総合的評価よりPCa採用

過年度の設計業務によるプレキャスト採用実績の比較検討表

ボックス本体比較検討一覧表

構造形式	プレキャストボックスカルバート	場所打ちボックスカルバート
内空断面	B4.00 × H4.00	B4.00 × H4.00
BOX 延長	1スパン:L=45.0m	1スパン:L=45.0m
断面図		
経済性 (60点)	概算工事費: 24,600 詳細設計費: 950 合計: 25,550 (1.27)	概算工事費: 17,800 詳細設計費: 2,350 合計: 20,150 (1.00)
構造性 (15点)	<input type="checkbox"/> 耐久性 工場施工で密実なコンクリート構造物となるため、水が起因する劣化(凍害による鉄筋の腐食等)が発生しにくい。	<input type="checkbox"/> 耐久性 プレキャストに比べ、コンクリートの密実性が悪いため、水が起因する劣化(凍害による鉄筋の腐食等)が発生しやすい。
施工性 (15点)	<input type="checkbox"/> 供用までの全体工期 (10点): 約15日 (1.00) ・本体の据付、連結、目地工程のため、場所打ちに比べ施工期間が短い <input type="checkbox"/> 熟練工の省人化 (5点) 工場施工のため、鉄筋工や型枠工等の熟練工が不要であり省人化が図れる	<input type="checkbox"/> 供用までの全体工期 (3点): 約60日 (4.00) ・足場・支保工設置・撤去、鉄筋組立や型枠設置・撤去、コンクリート養生等多工種に渡るため施工期間が長い <input type="checkbox"/> 熟練工の省人化 (3点) 現場施工のため、鉄筋工や型枠工等の熟練工が必要であり省人化は図れない
品質 (10点)	<input type="checkbox"/> 施工・品質管理の難易 工場で品質管理するため、品質管理が容易	<input type="checkbox"/> 施工・品質管理の難易 現場のため気象条件等によっては品質管理が困難
施工時の安全性 (5点)	<input type="checkbox"/> 総労働者数: 83人 (75~90人) (1.00) 総労働者数が少ないため、事故発生リスクは場所打ちに比べ低い。	<input type="checkbox"/> 総労働者数: 498人 (6.00) 総労働者数が多いため、事故発生リスクが高い。
その他 (5点)	<input type="checkbox"/> 施工時期の制約 施工期間が短く、冬期施工も可能なため、協議等の遅延により施工期間の短縮が求められた場合でも、比較的容易に対応することが可能	<input type="checkbox"/> 施工時期の制約 施工期間が長く、冬期施工の場合は品質管理が難しいため、協議等の遅延により施工期間の短縮が求められた場合には、対応が困難
評価	○ (87点)	△ (73点)

過年度業務との比較検証

2 大型構造物 2分割 (B4.0m×H4.0m)

□ R4年度の評価方法(CASE1)と新たな評価項目を追加した試行要領(案)評価方法(CASE2)の比較検証

プレキャストの評価点: CASE1より**3点減少**

現場打ちの評価点: CASE1より**4点増加**

→**プレキャストの評価点の減少、現場打ちの評価点の増加はあったものの、判定は変わらず**

(CASE1)令和4年度成果【本省】のVFMの評価項目による比較表

項目	評価指標	配点	Pca			評価 点数	現場打			評価 点数	備 考	
			数量	単位	比率		数量	単位	比率			
コスト	経済性	工事費	50	25,550	千円	1.00	40	20,150	千円	0.79	50	
定量的 評価	省人化効果・安全性向上	総人工数	20	98	人	0.11	20	930	人	1.00	2	
	働き方改革寄与度・安全性向上	施工日数	20	13	日	0.15	20	88	日	1.00	3	
	環境負荷低減	Co2排出量	10	168	t-Co2	0.82	10	206	t-Co2	1.00	8	
評 価 点 合 計			100				90				63	



(CASE2)試行要領(案)【基本案】のVFMの評価項目による比較表

項目	評価項目	評価指標	配点	Pca			評価 点数	現場打			評価 点数	備 考
				数量	単位	比率		数量	単位	比率		
コスト	経済性	工事費	60	25,550	千円	1.00	47	20,150	千円	0.79	60	元設計資料による
定量的 評価	省人化効果・安全性向上	総人工数	9	98	人	0.11	9	930	人	1.00	1	
	働き方改革寄与度・安全性向上	施工日数	9	13	日	0.15	9	88	日	1.00	1	
	環境負荷低減	Co2排出量	6	168	t-Co2	0.82	6	206	t-Co2	1.00	5	
定性的 評価	省人化・省力化	認定製品対象の有無等	4				4				0	
	働き方改革寄与度	生産性向上寄与度 (施工日数以外で評価、技術者の負荷軽減度等)	4				4				0	
	安全性向上	高所作業の減少、施工期間の短縮等、発生リスクの高低を評価	4				4				0	
	出来形及び出来ばえ	コンクリートの仕上がり (美観) と施工初期の強度確保等	4				4				0	
評 価 点 合 計			100				87				67	

過年度業務との比較検証

3 大型構造物 4分割 (B 4.5m × H 4.0m)

□ 過年度の設計業務実績 (参考)

【評価項目】

・経済性

工事費:

PCa/現場打 = 1.62

・工期

PCa/現場打 = 0.55

・施工性、品質、安全性、環境

【評価手法】

配点方式

(合計100点、経済性50点)

・定量評価(経済性、工期)

・定性評価(その他の項目)

総合的評価よりPCa採用

過年度の設計業務によるプレキャスト採用実績の比較検討表

工法名	第1案：場所打ちボックスカルバート	第2案：プレキャストボックスカルバート (4分割)																	
形状寸法	内空幅 4.50 × 内空高 4.00 × 総延長 L= 63.2 m	内空幅 4.50 × 内空高 4.00 × 総延長 L= 63.2 m																	
工法概要	現場にて型枠設置、鉄筋組立、コンクリート打設等を行い、カルバートを構築する従来工法	工場製作されたプレキャスト部材を現場にて組み立て、カルバートを構築する工法 (フルプレキャスト：4分割)																	
計画断面図																			
設計条件	鉄筋コンクリート (RC構造) : $\sigma_{ck}=24N/mm^2$ 鉄筋: SD345	鉄筋コンクリート (RC構造) : $\sigma_{ck}=40N/mm^2$ 鉄筋: SD345																	
経済性 (50点)	工種	規格	単位	数量	金額	工種	規格	単位	数量	金額									
	コンクリート	$\sigma_{ck}=24N/mm^2$	式	1	40,607,000	基礎工	基礎砕石、基礎コンクリート	式	1	3,055,000									
	鉄筋	SD345、加工組立含み	式	1	18,015,000	本体製作工	本体製作工	式	1	71,127,000									
	床掘	土砂	式	1	318,000	本体据付工	据付工、上下連結工、縦連結工	式	1	17,705,000									
	埋戻し	土砂	式	1	903,000	防水工	外目地、内目地、シート防水	式	1	6,787,000									
	残土	土砂	式	1	671,000	仮設工	足場工	式	1	2,629,000									
						基礎	土砂	式	1	318,000									
						埋戻し	土砂	式	1	903,000									
						残土	土砂	式	1	671,000									
						本体・土工合計				60,514,000	本体・土工合計								
					雑経費				60%	36,308,000	雑経費				60%	61,917,000			
					交通管理費				12,000 円/日・3人	636	7,632,000	交通管理費				12,000 円/日・3人	351	4,212,000	
					※交通管理費：配置日数は日当り施工量から算定。配置人数は現場出入口と工事起点側の3名					※交通管理費：配置日数は日当り施工量から算定。配置人数は現場出入口と工事起点側の3名									
					104,454,000					169,324,000									
					比率	1.00	50			比率	1.62	81							
施工工期 (10点)		212 (準備工、後片付け含まず) 日/式			6			117 (準備工、後片付け含まず) 日/式		10									
施工性 (10点)	施工ヤード及び進入経路	用地内での作業となるが、鉄筋運搬、コンクリート打設作業が主であり、広範囲な作業ヤードが必要である。	◎	5		施工ヤード及び進入経路	部材の大きく分割製品のためトラック運搬となるが、運搬後すぐにクレーンにて設置するため、広範囲な作業ヤードは必要ない。	◎	5										
	施工の省力化	鉄筋組立やコンクリート打設及び養生期間に時間を要するため、プレキャストよりも施工工期が長期必要である。作業工程が気象条件に影響されやすく、施工工程も多い。	△	1		施工の省力化	プレキャストのため、第1案に比べて施工の省力化が図れる。	◎	5										
					6					10									
品質 (10点)	構造性	現場でのコンクリート打設時の温度管理作業が重要であり、工業製品に比べ、品質の信頼性に懸念が残る。	○	3		構造性	すべての部材が工場製作のため、品質の信頼性が現場打ちである第1案に比べて高い。	◎	5										
	維持管理	完成後の初期ひび割れ等が発生する懸念があり、必要に応じて補修作業も発生する可能性がある。	○	3		維持管理	主要部材は工場製品でひび割れが発生する懸念は少なく、完成後の維持管理の容易性にも優れる。	◎	5										
					6					10									
安全性 (10点)	施工時の安全性	他案に比べて全体的な施工期間が長く、足場上での作業期間が長い。ため、転落等の労働災害リスクが高くなる。	○	5		施工時の安全性	第1案に比べて施工期間が短く、足場上での作業期間も短く、転落等の労働災害リスクは第1案に比べて低減できる。	◎	10										
					5					10									
環境 (10点)	車両通行	他案に比べて施工期間が長い。ため、資材の運搬車両が多く、周辺環境への騒音・振動の影響が長期懸念される。	△	1		車両通行	第1案に比べて施工期間が短く工場製品のため、運搬車両の台数が第1案に比べて少ないので周辺環境への大きな影響は発生しない。	◎	5										
	建設産業廃棄物	現場で発生する産業廃棄物が比較的多い。	△	1		建設産業廃棄物	現場で発生する産業廃棄物は比較的小さい。	◎	5										
					2					10									
総合評価		・プレキャストボックスカルバートである第2案、第3案に対し設計業務で優れるものの、施工工期や維持管理、環境面で劣る。よって、総合評価としては一番低い結果である。					・現場打ちボックスカルバートに対し、施工工期や維持管理、環境面に優れる。第2案と比較すると、施工工期、施工性で有利であり、経済性を含めた総合評価でも有利である。												
					75					81									

過年度業務との比較検証

3 大型構造物 4分割 (B 4.5m×H 4.0m)

□ R4年度の評価方法(CASE1)と新たな評価項目を追加した試行要領(案)評価方法(CASE2)の比較検証

プレキャストの評価点: CASE1より**3点減少**

現場打ちの評価点: CASE1より**2点増加**

→**プレキャストの評価点の減少、現場打ちの評価点の増加はあったものの、判定は変わらず**

(CASE1)令和4年度成果【本省】のVFMの評価項目による比較表

項目	評価指標	配点	Pca			評価 点数	現場打			評価 点数	備 考	
			数量	単位	比率		数量	単位	比率			
コスト	経済性	工事費	50	169,324	千円	1.00	31	104,454	千円	0.62	50	元設計資料による
定量的 評価	省人化効果・安全性向上	総人工数	20	212	人	0.16	20	1,351	人	1.00	3	
	働き方改革寄与度・安全性向上	施工日数	20	24	日	0.18	20	130	日	1.00	4	
	環境負荷低減	Co2排出量	10	383	t-Co2	1.00	8	305	t-Co2	0.80	10	
評 価 点 合 計			100				79				67	



(CASE2)試行要領(案)【基本案】のVFMの評価項目による比較表

項目	評価項目	評価指標	配点	Pca			評価 点数	現場打			評価 点数	備 考
				数量	単位	比率		数量	単位	比率		
コスト	経済性	工事費	60	169,324	千円	1.00	37	104,454	千円	0.62	60	元設計資料による
定量的 評価	省人化効果・安全性向上	総人工数	9	212	人	0.16	9	1,351	人	1.00	1	
	働き方改革寄与度・安全性向上	施工日数	9	24	日	0.18	9	130	日	1.00	2	
	環境負荷低減	Co2排出量	6	383	t-Co2	1.00	5	305	t-Co2	0.80	6	
定性的 評価	省人化・省力化	認定製品対象の有無等	4				4				0	
	働き方改革寄与度	生産性向上寄与度 (施工日数以外で評価、技術者の負荷軽減度等)	4				4				0	
	安全性向上	高所作業の減少、施工期間の短縮等、発生リスクの高低を評価	4				4				0	
	出来形及び出来ばえ	コンクリートの仕上がり (美観) と施工初期の強度確保等	4				4				0	
評 価 点 合 計			100				76				69	

過年度業務との比較検証

4 中型構造物 一体型 (B 2.0m × H 2.5m)

□ 過年度の設計業務実績 (参考)

【評価項目】

・経済性

工事費: PCa/現場打 = 0.78
(※工期短縮効果を含む)

・施工性、函渠工の条件

(工期、安全、品質、運搬、基礎、ウイング、床掘など)

【評価手法】

・定性評価 (○△)

総合的評価より **PCa採用**

過年度の設計業務によるプレキャスト採用実績の比較検討表

	第1案：現場打ち函渠 [当初計画]			第3案：プレキャスト函渠			
工法	従来の鉄筋、型枠による現場施工			プレキャスト構造 (二次製品)			
断面図							
断面条件	背面土	$\gamma=20\text{kN/m}^3$ $\phi=35^\circ$		背面土	$\gamma=20\text{kN/m}^3$ $\phi=35^\circ$		
	建築限界	H=2.5m確保		建築限界	H=2.5m確保		
施工条件	クレーン車、ポンプ車、コンクリート運搬車などの大型車両の出入が必要			クレーン車(据付用)、製品運搬車(トラック)などの大型車両の出入りが必要 横置き運搬に伴って、吊り下げ金具の加工費が必要(縦置き製品+加工費)			
経済性	【当初計画】	412,000	円/m 1.00		323,300	円/m 0.78	
	※工事費用に土工・仮設は含まない。 ※工期短縮効果額 (560万円÷42m≒13.3万円/m) を加算する。			※工事費用に土工・仮設は含まない。 ※吊り下げ金具の加工費を加算する。(加工費: 1.75万円/m)			
	3位 (1.27) △			1位 (1.00) ○			
施工性	工期	現場打ちのため工期が長くなる。(約6ヶ月)		△	工期	工場製品のため工期が短くできる。(約1ヶ月)	○
	安全	施工上の制約はない。		○	安全	運搬車両通行の支障はない。	○
	品質	現場打ちであるが、品質に問題はない。		○	品質	工場製品のため、品質に特に問題ない。	○
	運搬	現場打ちであるため、函渠工の運搬は生じない。		○	運搬	横置き運搬を行う事で、JR桁下をトラックで通行可能。 (トラックは運搬が可能で効率的に運搬可能)	○
函渠工の条件	基礎	直接基礎となる。		○	基礎	直接基礎となる。	○
	ウイング	現場打ちのウイング構造となる。 (一連での施工となる)		○	ウイング	プレキャスト断面が大きくウイングは別構造物となる。 (両側に直擁壁を設置するため、工種が増える)	△
	床掘	函渠形状が大きくなり、床掘規模が若干、大きくなる。		△	床掘	二次製品のため床掘規模が小さくなる。	○
採用可否	プレキャストに比べて工期が長くなる 工期短縮効果額を加算すると経済性に劣る				最も経済性に優れる		○

過年度業務との比較検証

4 中型構造物 一体型 (B 2.0m × H 2.5m)

□ R4年度の評価方法(CASE1)と新たな評価項目を追加した試行要領(案)評価方法(CASE2)の比較検証

プレキャストの評価点: CASE1と同じ

現場打ちの評価点: CASE1より3点増加

→現場打ちの評価点の増加はあったものの、判定は変わらず

(CASE1)令和4年度成果【本省】のVFMの評価項目による比較表

項目	評価指標	配点	Pca			評価 点数	現場打			評価 点数	備 考	
			数量	単位	比率		数量	単位	比率			
コスト	経済性	工事費	50	13,611	千円	0.78	50	17,345	千円	1.00	39	元設計資料による
定量的 評価	省人化効果・安全性向上	総人工数	20	48	人	0.14	20	348	人	1.00	3	
	働き方改革寄与度・安全性向上	施工日数	20	5	日	0.10	20	48	日	1.00	2	
	環境負荷低減	Co2排出量	10	38	t-Co2	0.62	10	61	t-Co2	1.00	6	
評 価 点 合 計			100				100				50	



(CASE2)試行要領(案)【基本案】のVFMの評価項目による比較表

項目	評価項目	評価指標	配点	Pca			評価 点数	現場打			評価 点数	備 考
				数量	単位	比率		数量	単位	比率		
コスト	経済性	工事費	60	13,611	千円	0.78	60	17,345	千円	1.00	47	元設計資料による
定量的 評価	省人化効果・安全性向上	総人工数	9	48	人	0.14	9	348	人	1.00	1	
	働き方改革寄与度・安全性向上	施工日数	9	5	日	0.10	9	48	日	1.00	1	
	環境負荷低減	Co2排出量	6	38	t-Co2	0.62	6	61	t-Co2	1.00	4	
定性的 評価	省人化・省力化	認定製品対象の有無等	4				4				0	
	働き方改革寄与度	生産性向上寄与度 (施工日数以外で評価、技術者の負荷軽減度等)	4				4				0	
	安全性向上	高所作業の減少、施工期間の短縮等、発生リスクの高低を評価	4				4				0	
	出来形及び出来ばえ	コンクリートの仕上がり (美観) と施工初期の強度確保等	4				4				0	
評 価 点 合 計			100				100				53	

過年度業務との比較検証

5 中型構造物 一体型 (B 2.5m × H 2.3m)

□ 過年度の設計業務実績 (参考)

【評価項目】

・経済性

本体外工事費:

PCa/現場打 = 1.25

付帯工事、設計費も含む:

PCa/現場打 = 0.98

・工期: PCa/現場打 = 0.31

・特性評価

(構造的、施工性、維持管理性、環境性など)

【評価手法】

・定性評価 (◎○△)

総合的評価よりPCa採用

過年度の設計業務によるプレキャスト採用実績の比較検討表

比較案	第1案 現場打ちボックスカルバート	第2案 プレキャストボックスカルバート																																																																																																				
構造寸法	内空幅: 2.45m × 内空高: 2.25m × 総延長: 65.4m	内空幅: 2.45m × 内空高: 2.25m × 総延長: 66.0m																																																																																																				
基本構造	鉄筋コンクリート構造 (RC構造)	鉄筋コンクリート構造 (RC構造) (QS-150009-VE)																																																																																																				
材料強度	$\sigma_{ck}=24\text{N/mm}^2$	$\sigma_{ck}=35\text{N/mm}^2$																																																																																																				
断面図																																																																																																						
工法概要	現場にて鉄筋、型枠、コンクリート打設を行い、ボックスカルバートを構築する従来工法である。 縦方向に1箇所伸縮目地を設け、伸縮目地部には段落ち防止柵を設置する。	工場で作成されたボックスカルバートを現場へ運搬し、設置する工法である。 縦断方向はPC鋼棒で一体化する。																																																																																																				
概算工事費	<table border="1"> <thead> <tr> <th>工種</th> <th>数量</th> <th>単価</th> <th>工事費</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>面架工</td> <td>65.4 m</td> <td>374 千円</td> <td>24,460 千円</td> </tr> <tr> <td>土工 (掘削)</td> <td>1.0 式</td> <td>2,180 千円</td> <td>2,180 千円</td> </tr> <tr> <td>残土処理工</td> <td>1.0 式</td> <td>3,184 千円</td> <td>3,184 千円</td> </tr> <tr> <td>足場工 (枠組足場)</td> <td>412.0 掛m²</td> <td>3.7 千円</td> <td>1,510 千円</td> </tr> <tr> <td>小計</td> <td></td> <td>比率 1.00</td> <td>31,334 千円</td> </tr> <tr> <td>水替工 (水路付替工)</td> <td>1.0 式 (7.7ヶ月)</td> <td>9,480 千円</td> <td>9,480 千円</td> </tr> <tr> <td>置換工</td> <td>7.6 m³</td> <td>3.8 千円</td> <td>29 千円</td> </tr> <tr> <td>小計</td> <td></td> <td>比率 3.08</td> <td>9,509 千円</td> </tr> <tr> <td>ボックス設計</td> <td>1.0 式</td> <td>3,470 千円</td> <td>3,470 千円</td> </tr> <tr> <td>温度応力解析</td> <td>1.0 式</td> <td>1,500 千円</td> <td>1,500 千円</td> </tr> <tr> <td>小計</td> <td></td> <td>比率 1.83</td> <td>4,970 千円</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></td> <td>比率 1.02</td> <td>45,812 千円</td> </tr> </tbody> </table>	工種	数量	単価	工事費	面架工	65.4 m	374 千円	24,460 千円	土工 (掘削)	1.0 式	2,180 千円	2,180 千円	残土処理工	1.0 式	3,184 千円	3,184 千円	足場工 (枠組足場)	412.0 掛m ²	3.7 千円	1,510 千円	小計		比率 1.00	31,334 千円	水替工 (水路付替工)	1.0 式 (7.7ヶ月)	9,480 千円	9,480 千円	置換工	7.6 m ³	3.8 千円	29 千円	小計		比率 3.08	9,509 千円	ボックス設計	1.0 式	3,470 千円	3,470 千円	温度応力解析	1.0 式	1,500 千円	1,500 千円	小計		比率 1.83	4,970 千円	合計		比率 1.02	45,812 千円	<table border="1"> <thead> <tr> <th>工種</th> <th>数量</th> <th>単価</th> <th>工事費</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>面架工 (掘付含む)</td> <td>66.0 m</td> <td>494 千円</td> <td>32,584 千円</td> </tr> <tr> <td>土工</td> <td>1.0 式</td> <td>2,190 千円</td> <td>2,190 千円</td> </tr> <tr> <td>残土処理工</td> <td>1.0 式</td> <td>2,961 千円</td> <td>2,961 千円</td> </tr> <tr> <td>足場工 (枠組足場)</td> <td>389.0 掛m²</td> <td>3.7 千円</td> <td>1,426 千円</td> </tr> <tr> <td>小計</td> <td></td> <td>比率 1.25</td> <td>39,161 千円</td> </tr> <tr> <td>水替工 (水路付替工)</td> <td>1.0 式 (2.4ヶ月)</td> <td>3,062 千円</td> <td>3,062 千円</td> </tr> <tr> <td>置換工</td> <td>7.2 m³</td> <td>3.8 千円</td> <td>27 千円</td> </tr> <tr> <td>小計</td> <td></td> <td>比率 1.00</td> <td>3,089 千円</td> </tr> <tr> <td>ボックス設計</td> <td>1.0 式</td> <td>2,720 千円</td> <td>2,720 千円</td> </tr> <tr> <td>小計</td> <td></td> <td>比率 1.00</td> <td>2,720 千円</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></td> <td>比率 1.00</td> <td>44,970 千円</td> </tr> </tbody> </table>	工種	数量	単価	工事費	面架工 (掘付含む)	66.0 m	494 千円	32,584 千円	土工	1.0 式	2,190 千円	2,190 千円	残土処理工	1.0 式	2,961 千円	2,961 千円	足場工 (枠組足場)	389.0 掛m ²	3.7 千円	1,426 千円	小計		比率 1.25	39,161 千円	水替工 (水路付替工)	1.0 式 (2.4ヶ月)	3,062 千円	3,062 千円	置換工	7.2 m ³	3.8 千円	27 千円	小計		比率 1.00	3,089 千円	ボックス設計	1.0 式	2,720 千円	2,720 千円	小計		比率 1.00	2,720 千円	合計		比率 1.00	44,970 千円
	工種	数量	単価	工事費																																																																																																		
面架工	65.4 m	374 千円	24,460 千円																																																																																																			
土工 (掘削)	1.0 式	2,180 千円	2,180 千円																																																																																																			
残土処理工	1.0 式	3,184 千円	3,184 千円																																																																																																			
足場工 (枠組足場)	412.0 掛m ²	3.7 千円	1,510 千円																																																																																																			
小計		比率 1.00	31,334 千円																																																																																																			
水替工 (水路付替工)	1.0 式 (7.7ヶ月)	9,480 千円	9,480 千円																																																																																																			
置換工	7.6 m ³	3.8 千円	29 千円																																																																																																			
小計		比率 3.08	9,509 千円																																																																																																			
ボックス設計	1.0 式	3,470 千円	3,470 千円																																																																																																			
温度応力解析	1.0 式	1,500 千円	1,500 千円																																																																																																			
小計		比率 1.83	4,970 千円																																																																																																			
合計		比率 1.02	45,812 千円																																																																																																			
工種	数量	単価	工事費																																																																																																			
面架工 (掘付含む)	66.0 m	494 千円	32,584 千円																																																																																																			
土工	1.0 式	2,190 千円	2,190 千円																																																																																																			
残土処理工	1.0 式	2,961 千円	2,961 千円																																																																																																			
足場工 (枠組足場)	389.0 掛m ²	3.7 千円	1,426 千円																																																																																																			
小計		比率 1.25	39,161 千円																																																																																																			
水替工 (水路付替工)	1.0 式 (2.4ヶ月)	3,062 千円	3,062 千円																																																																																																			
置換工	7.2 m ³	3.8 千円	27 千円																																																																																																			
小計		比率 1.00	3,089 千円																																																																																																			
ボックス設計	1.0 式	2,720 千円	2,720 千円																																																																																																			
小計		比率 1.00	2,720 千円																																																																																																			
合計		比率 1.00	44,970 千円																																																																																																			
現場工期	比率: 3.19 230 日 (7.7ヶ月)	比率: 1.00 約80万円安い 72 日 (2.4ヶ月)																																																																																																				
最大設計反力	243.5 kN/m ²	234.6 kN/m ²																																																																																																				
特性評価	付帯工事	水路付替工:2カ所																																																																																																				
	構造的	◎																																																																																																				
	施工性	◎																																																																																																				
	維持管理性	◎																																																																																																				
環境性	△	◎																																																																																																				
総合評価 (100点)	経済性及び特性評価4項目の全てにおいて第2案に比べ劣っている。また、当面架は水路の付替えが目的であるため、非かんがい期(6カ月)内での施工完了が理想となる。そのため異常気象など天候に左右される現場施工の長い本案は不利となる。また、仮設水路など工事期間が長い場合は、周辺への影響も大きくなるため、推奨案としない。	経済性及び特性評価4項目の全てにおいて第1案に比べ優れている。また、現場工期が短いことから非かんがい期(6カ月)内での施工が可能である。さらに、当面架は工場製作の高品質及び高強度材質 (NETIS製品) であるため、現場打ちに比べ維持管理面が有利となるため第1案より優れている。以上のことから本案を推奨案とする。																																																																																																				

過年度業務との比較検証

5 中型構造物 一体型 (B 2.5m × H 2.3m)

□ R4年度の評価方法(CASE1)と新たな評価項目を追加した試行要領(案)評価方法(CASE2)の比較検証

プレキャストの評価点: CASE1より**1点増加**

現場打ちの評価点: CASE1より**2点増加**

→ **プレキャスト、現場打ちの共に評価点の増加はあったものの、判定は変わらず**

(CASE1)令和4年度成果【本省】のVFMの評価項目による比較表

項目	評価指標	配点	Pca			評価 点数	現場打			評価 点数	備 考	
			数量	単位	比率		数量	単位	比率			
コスト	経済性	工事費	50	44,970	千円	0.98	50	45,813	千円	1.00	49	元設計資料による
定量的 評価	省人化効果・安全性向上	総人工数	20	265	人	0.29	20	904	人	1.00	6	
	働き方改革寄与度・安全性向上	施工日数	20	17	日	0.10	20	176	日	1.00	2	
	環境負荷低減	Co2排出量	10	137	t-Co2	1.00	9	127	t-Co2	0.93	10	
評 価 点 合 計			100				99				67	



(CASE2)試行要領(案)【基本案】のVFMの評価項目による比較表

項目	評価項目	評価指標	配点	Pca			評価 点数	現場打			評価 点数	備 考
				数量	単位	比率		数量	単位	比率		
コスト	経済性	工事費	60	44,970	千円	0.98	60	45,813	千円	1.00	59	元設計資料による
定量的 評価	省人化効果・安全性向上	総人工数	9	265	人	0.29	9	904	人	1.00	3	
	働き方改革寄与度・安全性向上	施工日数	9	17	日	0.10	9	176	日	1.00	1	
	環境負荷低減	Co2排出量	6	137	t-Co2	1.00	6	127	t-Co2	0.93	6	
定性的 評価	省人化・省力化	認定製品対象の有無等	4				4				0	
	働き方改革寄与度	生産性向上寄与度(施工日数以外で評価、技術者の負荷軽減度等)	4				4				0	
	安全性向上	高所作業の減少、施工期間の短縮等、発生リスクの高低を評価	4				4				0	
	出来形及び出来ばえ	コンクリートの仕上がり(美観)と施工初期の強度確保等	4				4				0	
評 価 点 合 計			100				100				69	

◆作成方針

本試行要領は、大型ボックスカルバートの形式選定において、生産性向上・働き方改革等を考慮した全体最適について検討するもので、比較設計段階で、コストに加えコスト以外の生産性向上・働き方改革等の評価項目(定量的評価項目と定性的評価項目)とその数値化、並びに総合的に比較するための評価項目の重みを示し、「最大価値」で評価する考え方をとりまとめたものである。

評価項目については、地域性や現場条件等を考慮して、複数設定しており、その中から抽出して運用するものとしている。

なお、本試行要領の評価項目、数値化、重みに関する妥当性を確認するため、今後、過年度業務での試算(検証)及び直轄の設計業務で試行を行い、必要に応じて適宜改善していく。

◆比較項目の構成

- ・コスト評価(概算工事費等)
- ・定量的評価(数値化が可能な項目)
- ・定性的評価(数値化が不可能な項目)

令和6年度の取組予定

※対象:大型ボックスカルバート

①過年度業務成果を用いた試算(検証)

- 各地方整備局から過年度業務の報告書を収集し、試行要領(案)を適用した試算を実施
- 試算したデータを分析し、試行要領(案)の評価項目・配点(重み付け)を見直し
- 受発注者(施工者含む)にフォローアップ調査を実施

②設計業務による試行・フォローアップ

- 直轄の設計業務に試行要領(案)を適用し、試行を実施
- 受発注者にフォローアップ調査を実施

③ 実施要領(案)を策定

- 上記①、②を踏まえた実施要領(案)を策定しR7の実装を目指す
- 他の構造物への適用などを検討

留意点

- ◆ 経済性を含めた評価における配点割合の考慮〈配点〉
- ◆ 数値化した指標による定量的な評価項目の妥当性の確認
- ◆ 指標の数値化方法の妥当性の確認
- ◆ 客観的指標による定性的な評価項目の妥当性の確認
- ◆ 現場打ちに対するプレキャストの費用倍率の妥当性の確認