

# 第2回 港湾工事における プレキャスト工法導入促進検討会

## プレキャスト工法導入マニュアル等の骨子(案)と概要

令和 5年1月11日  
港湾局技術企画課

# マニュアル等の骨子(案)

## 目次

### [本編]

第1章	はじめに.....
1.1	目的.....
1.2	用途と対象範囲.....
1.3	参考にできる図書や資料等.....
第2章	プレキャスト工法導入検討に関する評価項目.....
2.1	検討にあたって整理すべき条件.....
2.2	評価項目の設定.....
第3章	VfMによる評価方法.....
3.1	概要.....
3.2	VfMによる評価.....
3.2.1	VfMによる評価の手順.....
3.2.2	チェックリスト等の整備.....
3.2.3	評価項目の選定.....
3.2.4	評価項目と視点による評価視点の決定.....
3.2.5	評価指標と配点による配点の決定.....
3.2.3	比較評価.....
3.3	試算例.....
3.3.1	ケーソン式防波堤の本体工拡幅におけるプレキャスト残置型枠の試算例.....
3.3.2	ケーソン式防波堤のプレキャスト蓋ブロックの試算例.....
3.4	留意事項.....
第4章	設計、施工、維持管理の留意点.....
4.1	設計における留意点.....
4.2	施工における留意点.....
4.3	維持管理における留意点.....
第5章	おわりに.....
5.1	今後の課題.....

### [資料編]

【参考】AHPによる感度分析.....
参考1 概要.....
参考2 AHPによる感度分析.....
参考2.1 AHPによる感度分析の手順.....
参考3 試算例.....
参考3.1 ケーソン式防波堤の本体工拡幅におけるプレキャスト残置型枠の試算例.....
参考3.2 ケーソン式防波堤のプレキャスト蓋ブロックの試算例.....
参考4 留意事項.....
【付録1】港湾工事におけるプレキャスト工法導入事例集.....
【付録2】港湾工事に適用可能なプレキャスト工法の技術集.....

# マニュアル等の概要

## 第1章 はじめに

### 1.1 目的

「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」(以下、「本マニュアル」という。)は、港湾工事において、プレキャスト工法の導入を検討する際の評価手法と導入事例を示すことで、さらなるプレキャスト工法の導入促進を図ることを目的とする。

### 1.2 用途と対象範囲

本マニュアルは、港湾工事において、生産性向上や省力化、安全性向上等を図るために、構造物の設計段階でプレキャスト工法導入が適正かどうかを検討する際に利用することを基本とする。ただし、施工段階で検討する際に利用することも可能である。

### 1.3 参考にできる図書や資料等

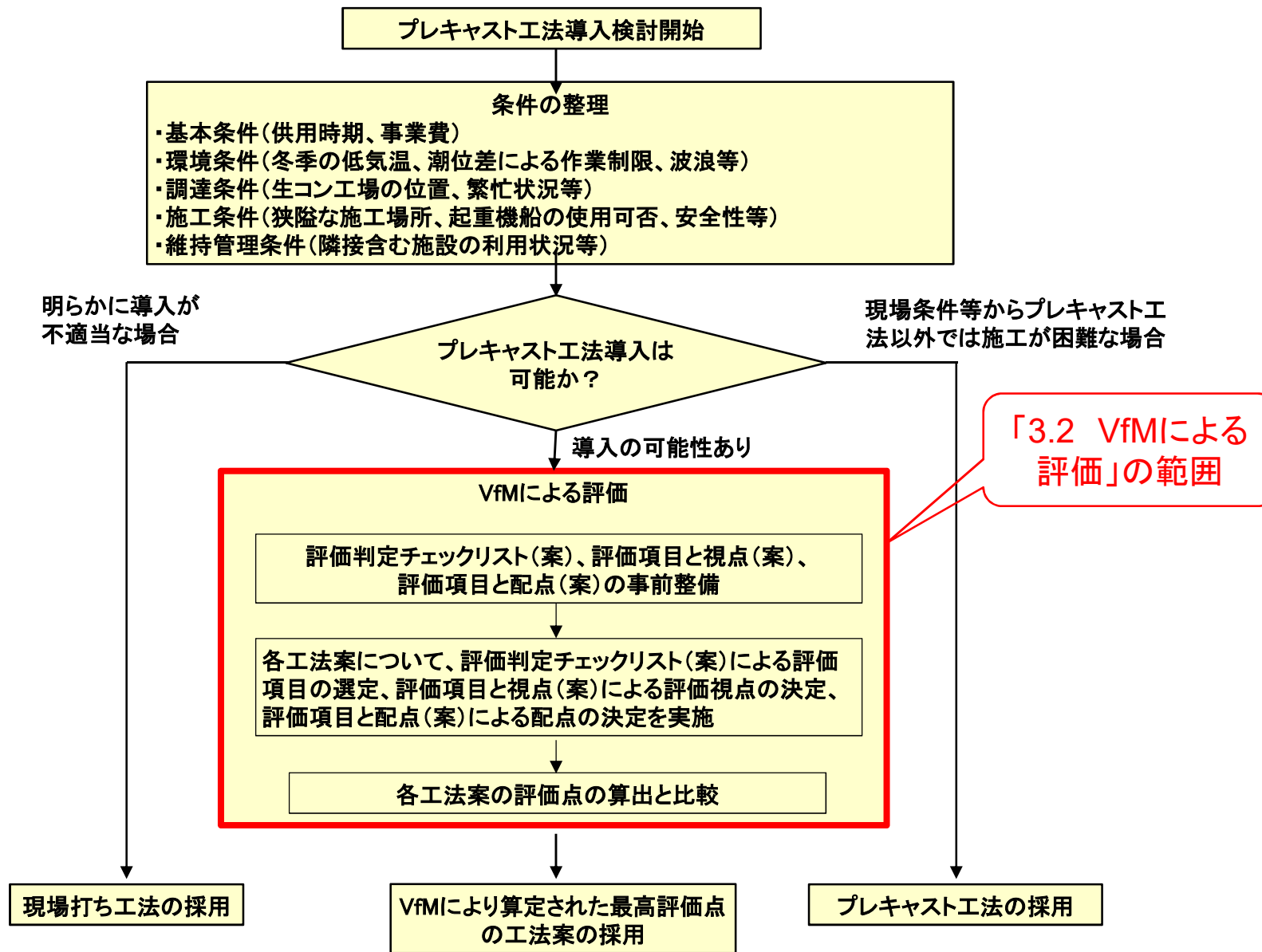
本マニュアルに記載のない事項については、下表に示す図書や資料等を参考にすることができる。

## マニュアル等の概要

### 第2章 プレキャスト工法導入検討に関する評価項目

#### 2.1 検討にあたって整理すべき条件

プレキャスト工法導入検討にあたっては、対象工事において考慮すべき施工条件等の情報を事前に収集整理しなければならない。



全体の流れ(条件の整理～VfMによる評価～工法の採用)

# マニュアル等の概要

## 2.2 評価項目の設定

プレキャスト工法導入検討においては、施工条件等の整理結果を踏まえ、評価すべき項目を適切に設定しなければならない。

### [解説]

整理した条件や社会的要請を踏まえて評価項目を設定する。

主な社会的要請	評価項目	主な評価視点	(参考)現場打ちとの比較
整備コスト縮減	①費用	・設計費、建設費	・一般に割高となるケースが多い
働き方改革 (生産性向上・休日確保)	②省力化・省人化	・熟練工(型枠工,鉄筋工等)の省人化 ・休日の確保	・作業ヤードや工場作業となり、人工数減
担い手確保 (労務環境の改善)	③構造的性	・長期耐久性 ・出来形品質	・作業ヤードや工場での製作となり、品質が安定
信頼性や品質の確保	④工期	・全体工期 ・施工のしやすさ	・海上作業量の減少による早期供用が可能
整備効果の早期発現	⑤維持管理性	・補修修繕の容易性	・部材が分かれているため部分補修や交換が容易
LCC縮減	⑥施工への影響	・施工時の安全性 ・工事の不確実性	・他工事との輻輳減少、作業ヤードや工場作業となり、事故リスク低減
工事事故の撲滅	⑦第三者への影響	・利用者への影響 ・地域貢献度	・工期短縮により利用者等の影響小
利用者等への影響軽減			

## マニュアル等の概要

### 第3章 VfMによる評価方法

#### 3.2 VfMによる評価

プレキャスト工法の導入検討にあたってはVfM(Value for Money)による評価方法によることを標準とする。

##### [解説]

プレキャスト工法の導入検討にあたっては、VfMによる評価やAHPによる評価等の方法がある。本マニュアルでは、港湾工事における諸条件や社会的要請を適切に評価できるVfMによる評価方法が最も適している。

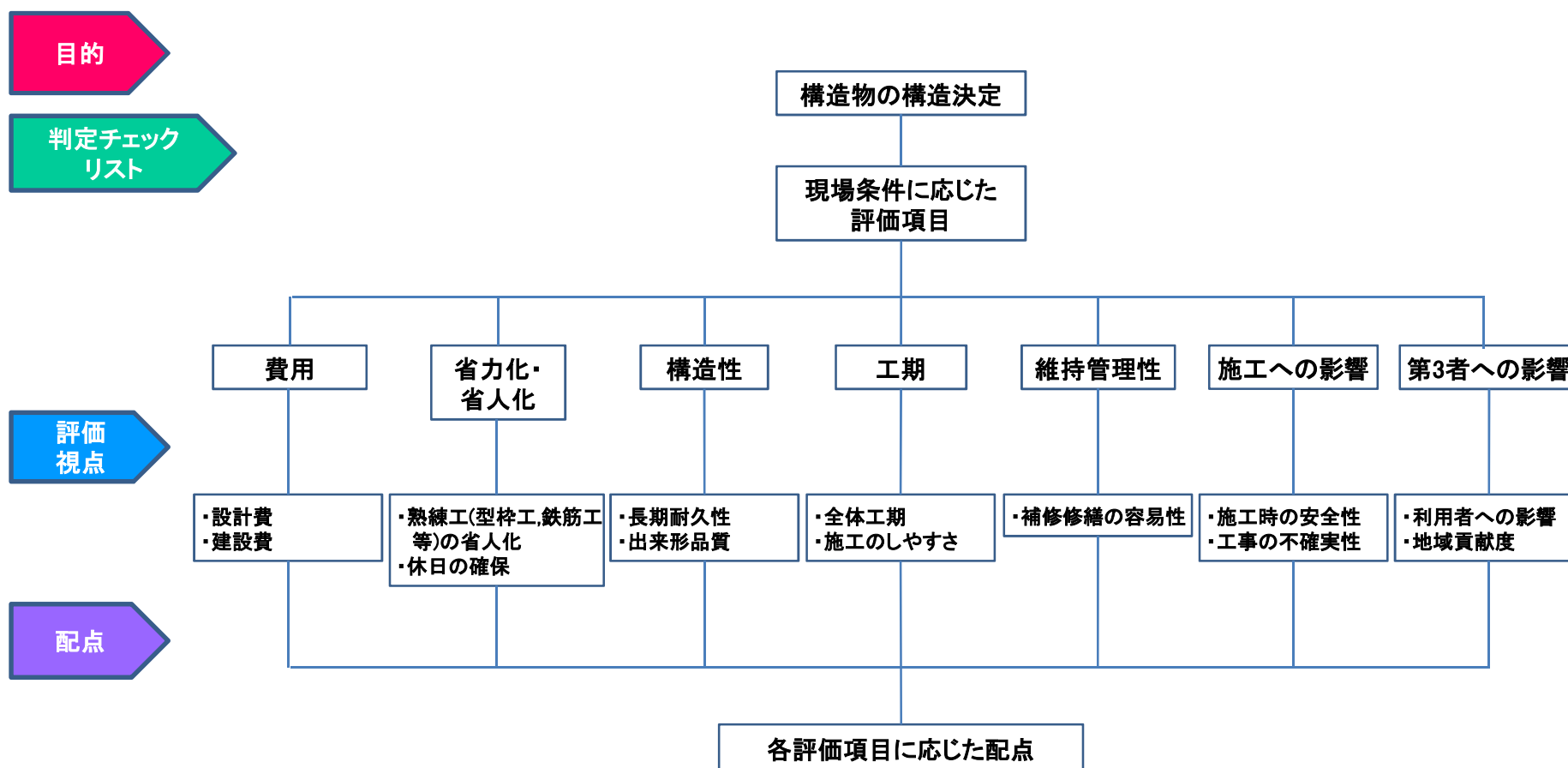
VfM(Value for Money)とは、支払い(Money)に対して最も価値(Value)の高いサービスを供給するという考えのことであり、その概念は次式で示される。

最大価値 > 最低価格

# マニュアル等の概要

## 第3章 VfMによる評価方法

### 3.2 VfMによる評価



VfMによる評価の概念図

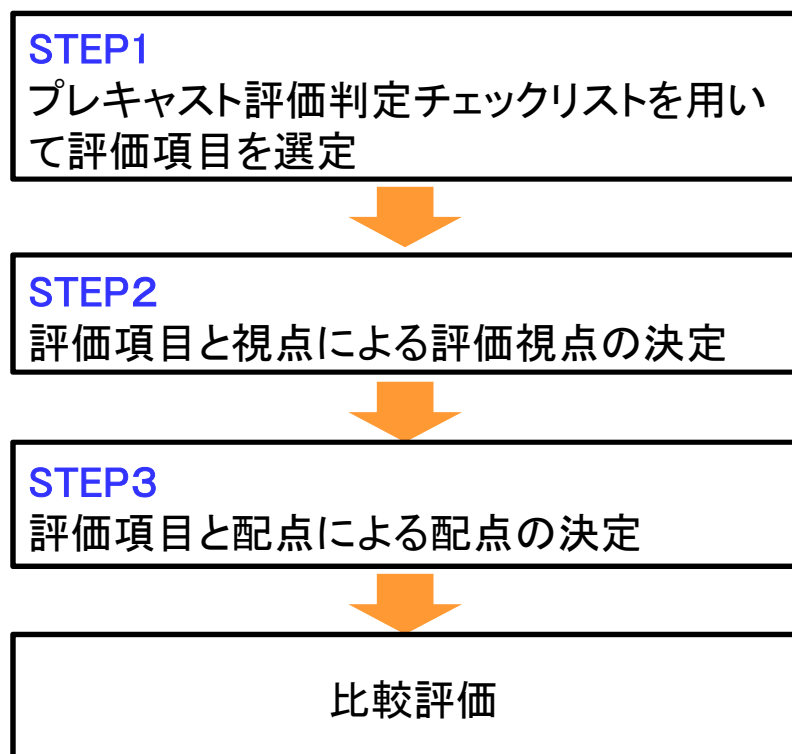


## マニュアル等の概要

### 3.2 VfMによる評価

#### 3.2.1 VfMによる評価の手順

VfMによる評価は下図に示す手順で行い、比較評価で最も高い評価点の工法を採用することとする。



VfMによる評価の手順

## 3.2.5 比較評価

### 【比較評価】

- ・STEP2で選定した評価項目について、STEP3の配点に基づき各工法の評価点を計算。
- ・算出された点数を比較評価し、最も評価点の高い工法に決定。
- ・該当しない評価項目の点数は、対象構造物の評価で重要と考えられる項目に加点するものとし、評価項目の配点案になるよう項目の重要性に応じて適宜割り振る。

## マニュアル等の概要

### 3.3 試算例

3.3.1 ケーソン式防波堤の本体工拡幅におけるプレキャスト残置型枠の試算例

3.3.2 ケーソン式防波堤のプレキャスト蓋ブロックの試算例

※「資料-3 評価手法による試算結果」のVfMに関する内容を整理して記載

## マニュアル等の概要

### 4. 設計・施工・維持管理の留意点

#### 4.1 設計における留意点

##### (1) 設計条件の明示

設計に必要な地盤条件や土質条件、部材の規模等

##### (2) 接合部・継手部の品質

プレキャスト部材を接合した構造物の要求性能等

##### (3) 事例集の活用

プレキャスト工法の採用理由と効果、コスト比較等

#### 4.2 施工における留意点

##### (1) 設計条件と現場条件の照査と確認

設計図書と現場の整合、漁業関係者への影響

##### (2) 作業船計画、運搬計画

作業船(起重機船等)の調達条件、陸送時の運搬経路や交通規制

##### (3) 接合部・継手部の施工計画

プレキャスト部材設置から接合部の施工(現場打ち)までの手順等

##### (4) 事例集の活用

作業船の仕様、施工状況、仮設等

## マニュアル等の概要

### 4. 設計・施工・維持管理の留意点

#### 4.3 維持管理における留意点

##### (1) 点検時

接合部の点検の項目、頻度、時期等

##### (2) 補修補強時

プレキャスト部材の補修補強方法、接合部の補修補強方法等

##### (3) 維持管理計画

プレキャスト部材の諸元や維持管理レベルの設定、点検及び補修の実施計画、記録の保存方法等

##### (4) 事例集の活用

## **[資料編]**

### **【参考】**

**AHPによる感度分析**

### **【付録1】**

**港湾工事におけるプレキャスト工法導入事例集**

### **【付録2】**

**港湾工事で適用可能なプレキャスト技術集**