

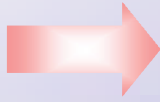
# CM方式

の導入

# ロックフィルダム建設における課題と現状

## 建設技術に係わる課題

### ① 良好なダムサイトの減少



- ・ダム堤体の大型化、盛立計画の複雑化
- ・求められる低品質材料活用技術、効率的な盛立技術、管理技術の向上

### ② 原石山確保の難しさの増



- ・ダムサイトとの遠距離化、材料特性の複雑化
- ・求められる効率的な材料採取技術、管理技術の向上

## 発注方式に係わる課題

### 一括発注方式 (従来方式)

#### メリット

- ・全体施工の一体性の確保がしやすい

#### デメリット

- ・技術的判断が請負業務内部に留まりやすく、技術的課題が表面化しにくい
- ・現場における技術的競争力や技術的緊張が維持しにくい

#### メリット

- ・技術的課題が表面化しやすい
- ・技術的競争力や技術的緊張が維持されやすい
- ・個々の工事に集中することで確実性の高い現場管理が推進しやすい

#### デメリット

- ・全体施工の一体性が確保しにくい

### 分離発注方式

新たな施工管理システム  
導入の必要

# 目的

## 施工管理システム

- 品質の保持
- コスト縮減
- 施工全体の透明性向上
- 確実な現場管理の推進



**発注者**  
**森吉山ダム工事事務所**  
(施工マネジメント)

指示・承諾

受理  
伺い・報告



**マネジメント試行業務実施者**

(CMR) = Construction Manager  
コンストラクション マネージャー

○両工事の施工調整 ○材料評価等技術管理

従来工事請負者及び発注者が実施していた施工マネジメントの一部を一元的に実施  
(きめ細やかな管理が可能となる)

指示

協議

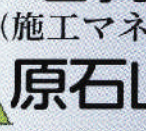
指示

協議

工事請負者  
(施工マネジメント)  
ダム堤体工事

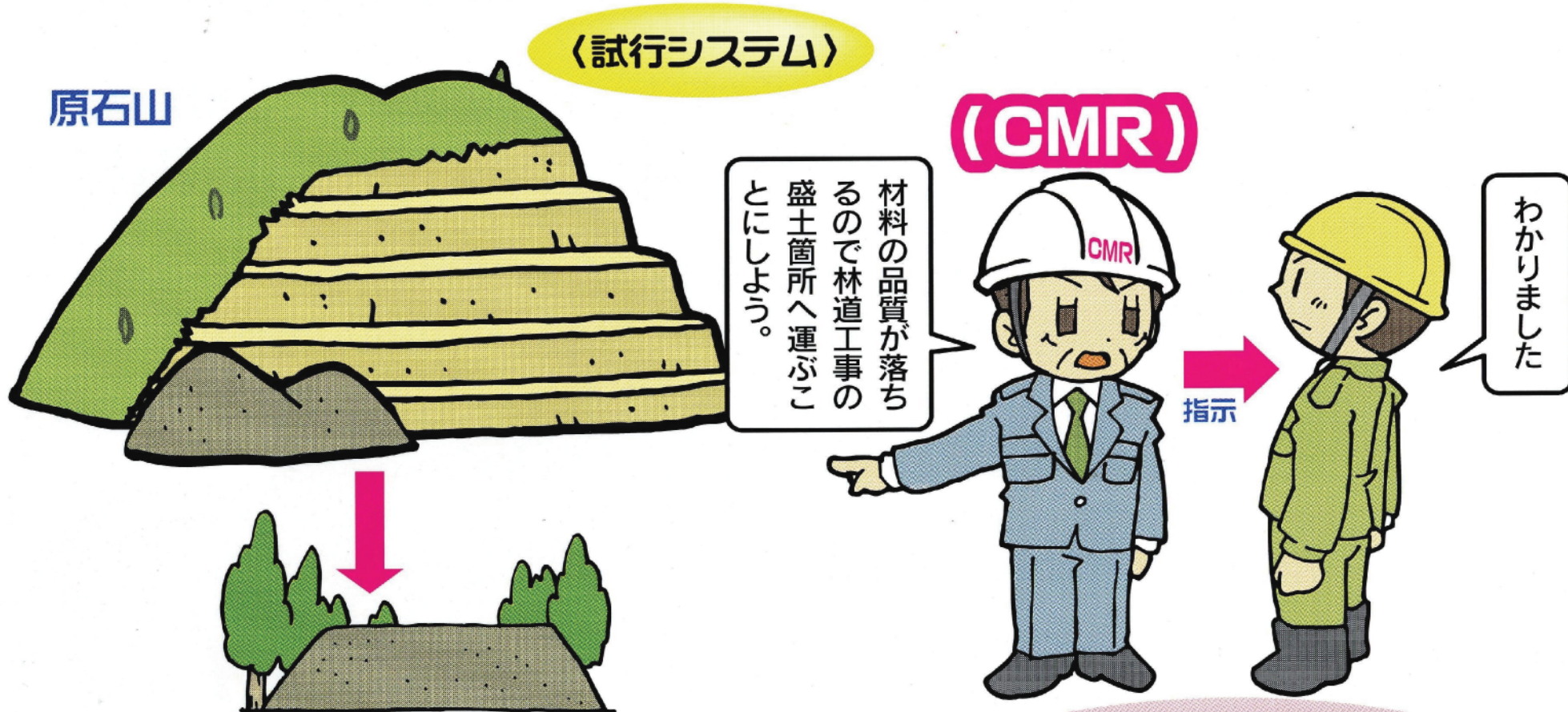


工事請負者  
(施工マネジメント)  
原石山工事



# 森吉山ダム本体工事における施工管理の例

## 例1 品質の保持



※従来システムの場合、監督行為には限度があり、細かな判断ができない。試行システムではCMRが常駐し、品質が落ちるものは別の箇所を使うよう指示するので、全体の品質が保持できる。

現場に目が行き届くので  
きめ細やかな施工管理が可能

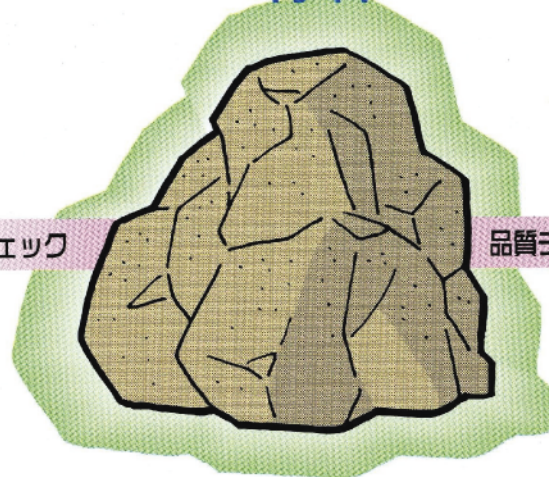
## 例2 コスト縮減

〈従来システム〉



この材料は  
規定品質以下なので  
捨てるを得ないか？

品質チェック



材料

品質チェック

〈試行システム〉



(GMR)

指示

この材料の物性値を  
満足する箇所に  
使うよう提案。

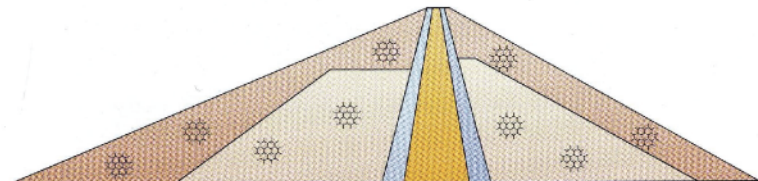
採用

提案

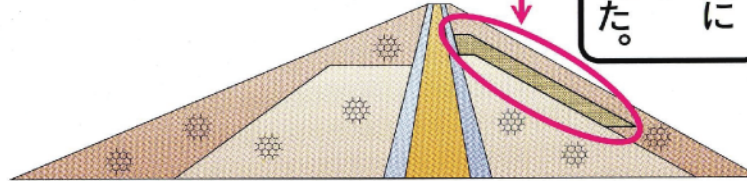


監督員

この場所に  
運ぶよう  
指示された。



土捨場の増大  
工事費が増加する可能性



コスト縮減の可能性

# 森吉山ダム本体工事における施工管理の例

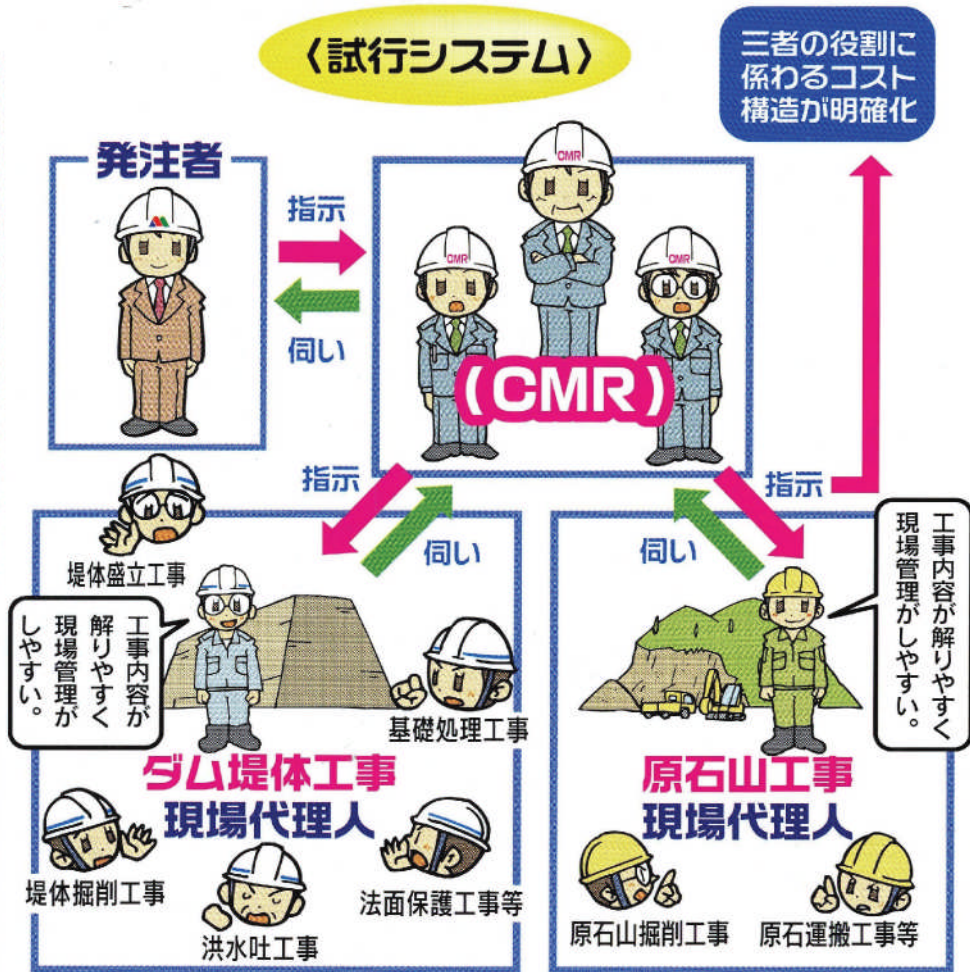
## 例3 コスト構造の明確化・施工全体の透明性向上・確実な現場管理

〈従来システム〉



元請業者の裁量にて  
進行する懸念がある

〈試行システム〉



コスト構造の明確化  
施工全体の透明性向上  
確実な現場管理が可能

# 森吉山ダム本体工事における施工管理の例

## 例4 施工全体の透明性の向上

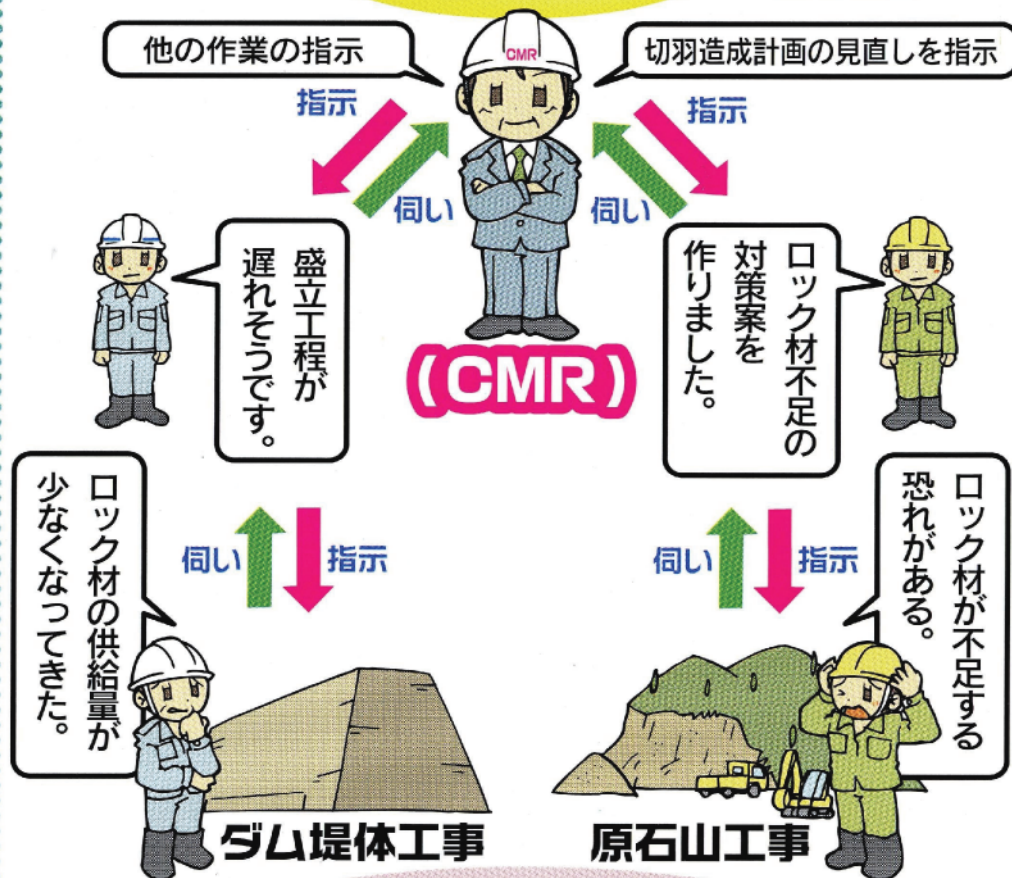
〈従来システム〉



現状がわからない  
問題点の潜在化

〈試行システム〉

適切な指示



現状がタイムリーにわかる  
問題点が表面化

# 監理業務の取り組み

## ● マネジメント技術活用を担う「本体工事監理試行業務」

### マネジメント試行業務実施者 [CMR]



### マネジメント試行業務実施者 [CMR] の立場と役割とは. . .

#### 立場

発注者の立場であり、工事請負者とは中立性を保つ

#### 役割

堤体工事と原石山工事間の施工調整・材料評価等の技術管理を実質的な指示権限の下、一元的施工管理

#### 責任

すべて発注者の責任



# 監理業務の取り組み

## 業務内容

- 施工計画書の照査
  - ・施工計画に関する照査、工事間調整
- 材料評価等の技術管理
  - ・基礎掘削に関する施工監理(基礎岩盤面評価)
  - ・材料採取に関する施工監理(適正採取の立会)
  - ・堤体盛立等に関する施工監理
  - ・洪水吐に関する施工監理 など
- 第1工事、第2工事に関わる施工調整
  - ・各工事の施工調整
  - ・懸案事項打合せ等の調整
- その他
  - ・文書管理
  - ・技術提供 など



現場での監理業務



施工調整に関する会議

# 本体工程とCM工程

工 種			工事工程										
			13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
仮排水トンネル			■										
本体第1工事	堤 体	基礎掘削		■									
		盛 立			■								
	洪水吐	基礎掘削		■									
		洪水吐 コンクリート 打 設			■								
本体第2工事	原石山	表土処理		■									
		原石採取			■								
取水・放流設備								■					
管 理 設 備								■					
試 験 湛 水											■		
CM業務				■									
工事課職員				3人	4人	4人	4人	4人	4人	3人	3人		
				6人	6人	5人	5人	5人	4人	3人			

# CM評価委員会の中間報告

## 効果

品質管理体制が強化

品質保持に向けた積極的な取り組み

材料の有効活用など積極的な提案

コスト縮減や適正な工程管理

各工事間の工程管理、工事間調整

請負者の施工監理、安全管理に対する責任と緊張感

適正な工程

常に高いコスト縮減意識

コスト縮減

# CM評価委員会の中間報告

## 効果

インセンティブ付与の導入

コスト縮減提案活動の活性化

構造物設計の照査

施工面からの妥当性、コストの観点

設計と施工の一体性の確保

発注者・監理技術者・工事請負者の三者構造

CMから精度の高い情報

意志決定速度の向上

# CM評価委員会の中間報告

● インセンティブ付与とコスト削減提案の採用 1 件 ●

## 不採用理由



インハウスVEで既検討項目



未発注工事に関する項目

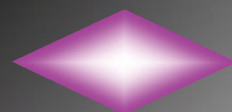


実績のある提案

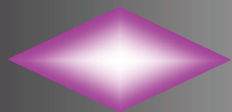


情報先取りによる提案

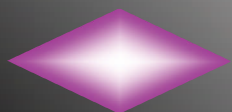
課題



工事後半にコスト削減提案が減少



業務効果と適正な費用のあり方



業務範囲の拡大に関する事項