

施工プロセス検査・出来高部分払い 方式の導入に関する研究

平成22年12月15日



SCOPE
(財)港湾空港建設技術サービスセンター
建設マネジメント研究所
○ 吉田秀樹
和田秀俊
佐野俊幸

1

内 容

- 1. 目的
- 2. プロジェクトXの中での位置づけ
- 3. 平成21年度試行工事实施状況
- 4. 適切工種に関する分析
- 5. 段階検査と支払いとの関係
- 6. まとめ



2

1. 目的

- 平成17年4月に「公共工事の品質確保の促進に関する法律」いわゆる「品確法」が施行。
- 国土交通省の港湾空港関係工事において、平成19年度より施工プロセス検査出来高部分払いを試行的に実施
- 試行工事からの正式運用への課題の抽出と対応
対象工事、段階検査、支払い方式
(試行実績、アンケート、ヒアリングから分析。)
- 受発注者にとって効果ある方式を検討。



2. プロジェクトXの中での位置づけ



プロジェクトXの主な目的と取り組み

目 的	取 り 組 み
品質確保の強化	施工プロセス検査方式
キャッシュフローの改善	出来高部分払方式
双務性の向上	総価契約単価合意方式
上記の円滑な実施	三者連絡会（発注者、元請、下請）



プロジェクトXの流れ（港湾工事における取組み）

2007

10件（各地方整備局 1件程度）
 ○施工プロセスチェックと段階検査
 ○出来高部分払い

2008

53件（各事務所 1件程度）
 ○施工プロセスチェックと段階検査
 ○出来高部分払い
 ○三者連絡会
 ○総価契約単価合意方式

2009

90件（各事務所 複数件）
 ○施工プロセスチェックと段階検査
 ○出来高部分払い
 ○三者連絡会
 ○総価契約単価合意方式
 ○入札工事説明会
 ○見積参考資料の入札前開示
 ○下請評価
 ○書類削減
 ○クイックレスポンス

2010

約150件 固定式試行(100件)
 選択式試行(50件)
 ○施工プロセスチェックと段階検査
 ○出来高部分払い
 ○三者連絡会
 ○総価契約単価合意方式
 ○入札工事説明会
 ○見積参考資料の入札前開示
 ○下請評価
 ○書類削減
 ○クイックレスポンス
 ○設計変更協議会

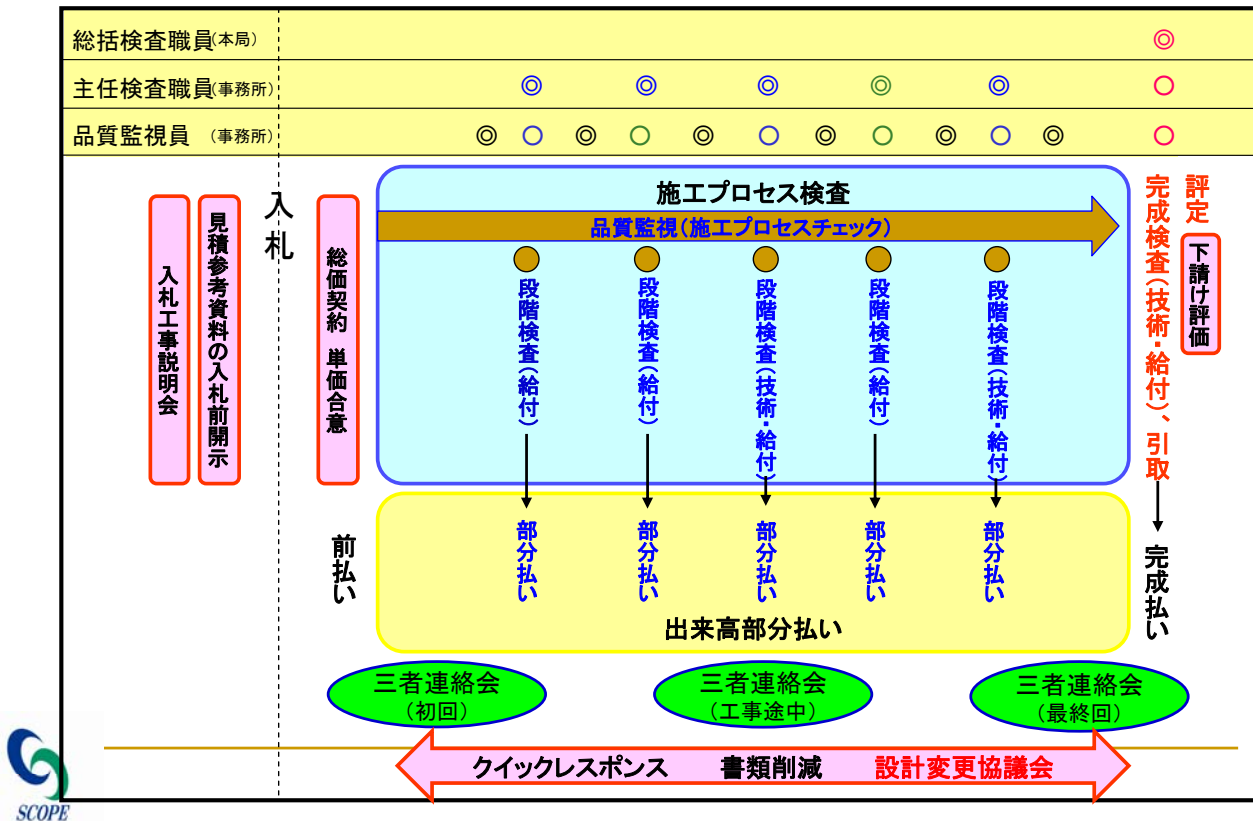
○固定式
 ・長期期間の工事（180日以上）
 ・期間が短くても不可視部分の確認が重要な工事
 ○選択式（※通常の支払いor部分払いを選択）
 ・長期期間の工事（180日以上）



プロジェクトX(手続きの流れ)

[本官工事の場合を想定]

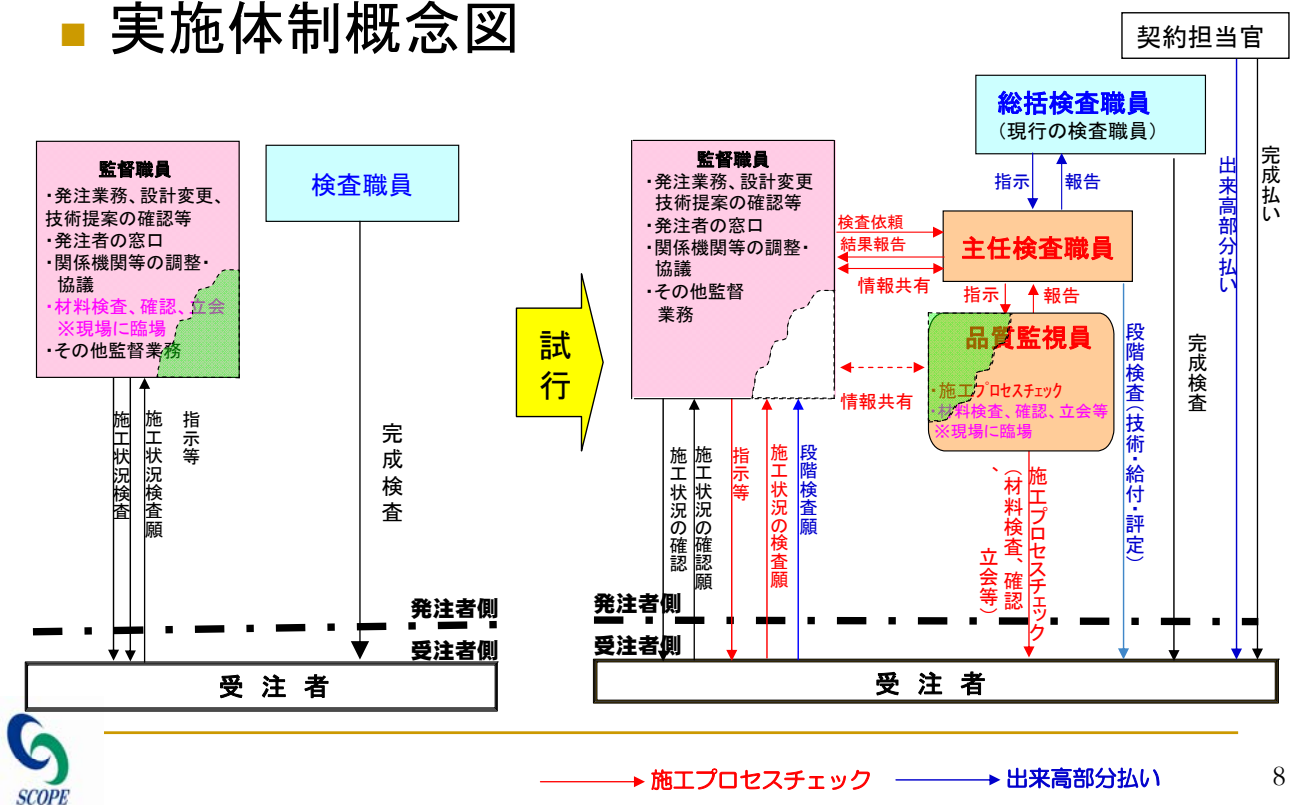
◎:主務 ○:補助



7

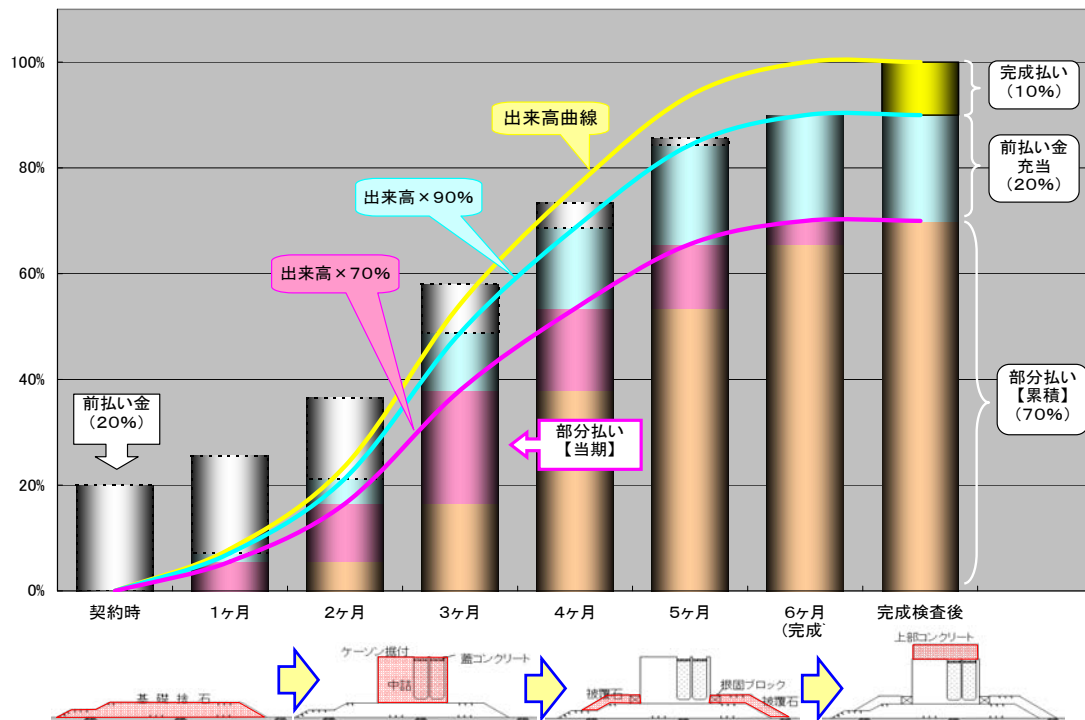
施工プロセス検査

■ 実施体制概念図



8

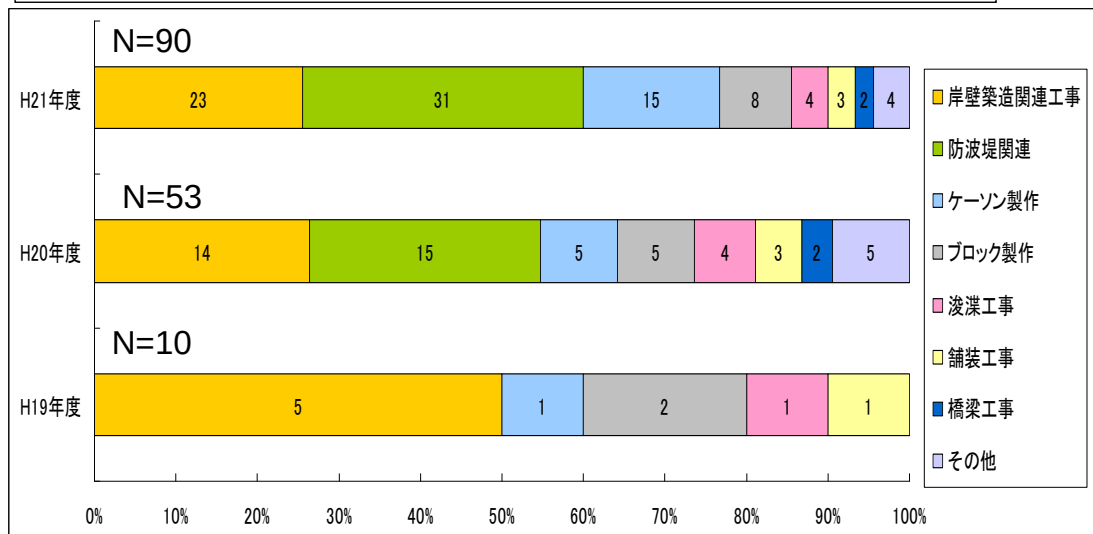
出来高曲線を用いた支払いのイメージ



3. 平成21年度試行工事実施状況

試行工事実施状況と調査方法

- 防波堤関連、ケーソン製作工事の件数割合が多く増加。
- 岸壁築造については、件数多いが割合は横ばい。



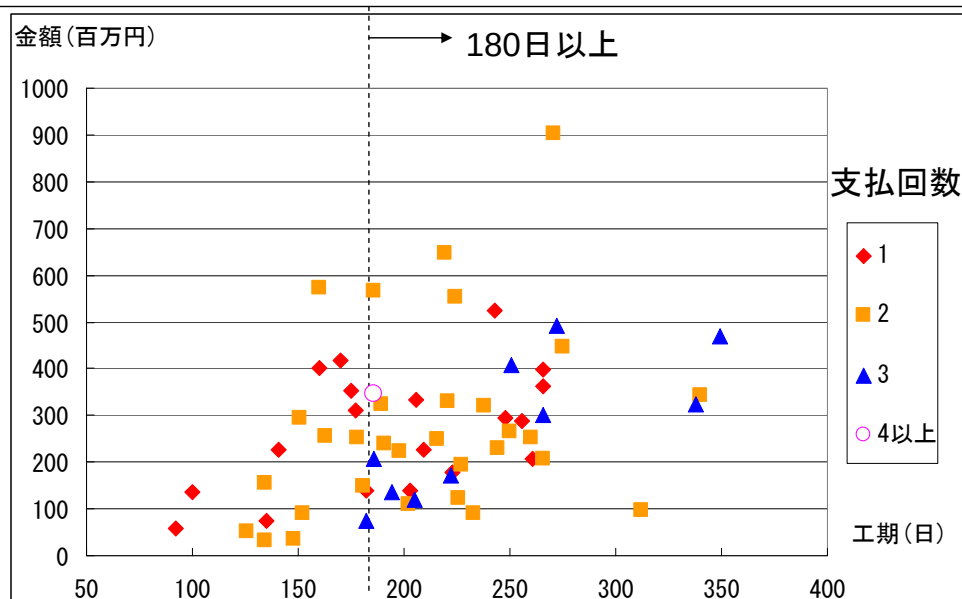
- 平成22年度は90件の試行工事を実施
- 調査は、受発注者へのアンケートにより実施
- 地方整備局・港湾整備事務所で、ヒアリング調査も実施



11

出来高部分払いと工期・工費との関係

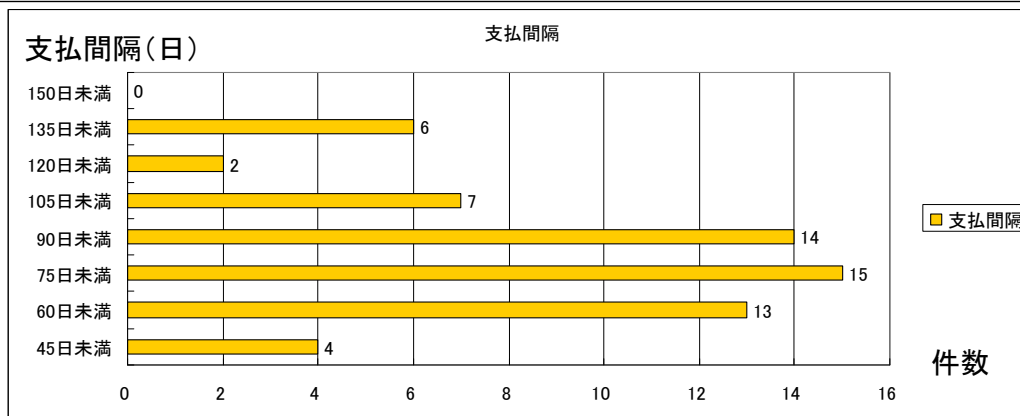
- 工期と支払い回数 関係あり(支払い回数 3回 180日以上)
- 最大 工期180日 部分払い5回(毎月1回払い、防波堤築造)
- 金額・小 工期・長 部分払い回数多い。(ブロック製作)



12

出来高部分払いと工期との関係

- 部分払い間隔 2か月から3か月が多い
- 支払いの目標 毎月払い なかなか実施されず



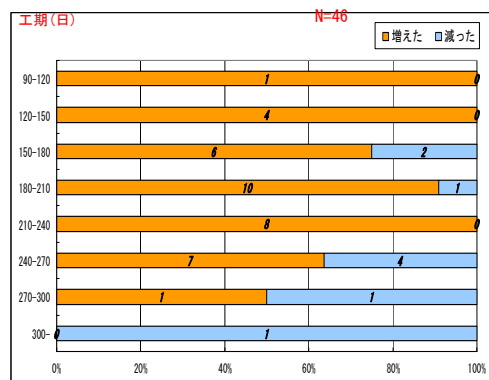
段階検査の書類と事務量

- 段階検査の仕様書類は出来形関係書類が主。
- 工期が短い方が、段階検査の事務量は増加。

段階検査に使用した書類

書類名	回答数 (技術)	回答数 (給付)
出来形関係書類	23	30
品質関係書類	16	12
写真	9	14
試験成績書等	7	3
納入伝票類(材料関係書類)	6	8
施工状況検査結果	6	5
工事旬報	5	6
プロセスチェックリスト	4	5
既済部分調書	0	5

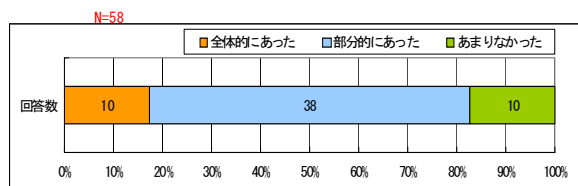
段階検査(給付)における工期と事務量



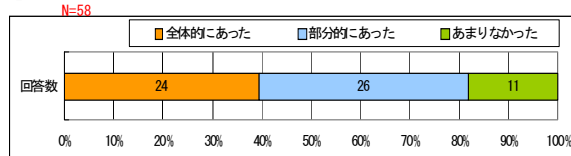
施工プロセス検査・出来高部分払いの効果

- 効果としては、受注者への効果がより大。
- 効果の内訳としては、「キャッシュフローの改善」が主。

【発注者】



【受注者】



【発注者】

項目	回答数
キャッシュフローの改善	28
品質の向上	13
品質管理意識の向上	4
監督体制の強化	3
双務性の向上	3
現場立会等が円滑に行われた	2
信頼関係の構築	2
クイックレスポンスによる意識向上	2
情報の共有化	1
書類の簡素化	1

【受注者】

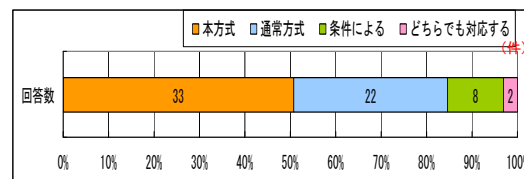
項目	回答数
キャッシュフローの改善	29
品質の向上	7
施工の円滑化	4
品質管理意識の向上	2
安全意識の向上	1
契約方式の簡素化	1
積算精度の向上	1
双務性の向上	1



15

本試行方式の選択意向と課題

- 半数は本方式を希望。
- 課題は段階検査と書類の簡素化



本方式の選択の意向について

【発注者】

項目	回答数
段階検査の簡略化	6
部分払い手続きの簡略化	5
書類の削減	3
手続きの簡素化	3
施工プロセス検査の導入有無は、施工業者による選択性とするのが良い	2
手続きの簡素化	1
段階検査の充実	1
入札時の条件明示	1
前払い金の率を上げる	1
変更契約時の対応を簡素化	1
三者連絡会の実施回数について（少なくともよい）	1
単純工種工事を対象とする	1

【受注者】

項目	回答数
段階検査等検査の簡略化	6
書類の簡素化、共有化	6
立会い業務の省力化	2
事前協議を確実にを行う	2
業務方法の理解向上	2
検査内容のマニュアル化	1
部分払いの選択制導入	1
品質が確保できるので良い	1
都度修正し使い勝手の良いものにする	1
体制作り	1
職員の所掌事務の兼務	1
受発注者間の支払い回数の増加	1
支払いのスピード化	1
契約変更の迅速化	1

* 回答数が5以上の回答欄を着色

表-6 今後の導入に向けての課題



16

4. 適切工種に関する分析

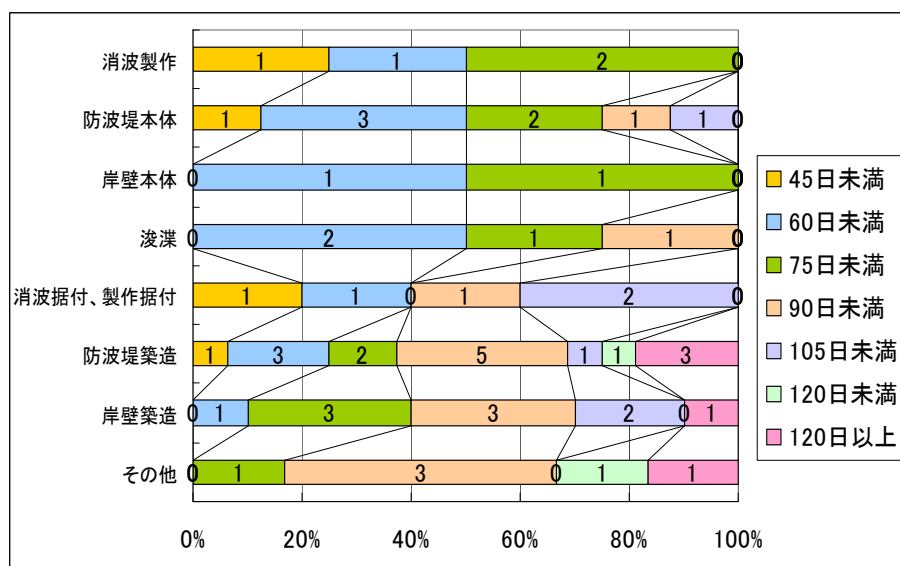
(支払い状況、アンケート、ヒアリング結果から)



17

支払い状況からの分析(支払い間隔と工種との関係)

- 消波製作, 防波堤・岸壁本体→出来高把握 容易工種支払間隔 短
- 防波堤・岸壁築造等→複雑な工種 支払い間隔 長く, 分布分散



①60日未満 ②45日未満の順に整理。

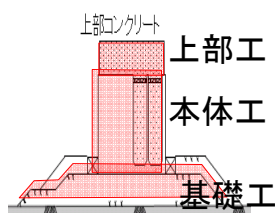


18

アンケート(適切工種)からの分析

- 共通
発注者 ブロック製作、ケーソン製作、
受注者 本体工、上部工
出来高、目視検査 容易

- 相違 基礎工(受注者に多い)



(発注者)

項 目	回答数
ブロック製作	15
ケーソン製作	14
ケーソン据付	2
基礎工	2
土工	2
その他	15

(受注者)

項 目	回答数
基礎工	13
本体工	8
上部工	7
被覆・根固工	6
裏込・裏埋工	5
ブロック製作工	4
進水・仮置工	3
ケーソン製作工	2
浚渫	2
消波工	2
その他	14

ヒアリング(受注者)(適切工種)からの分析

- ブロック製作工事→出来高確認容易(共通)
- 防波堤築造工事→下請けへの支払いに重点(受注者由来の理由)
(出来高、月締め、下請け体制等)

受注者ヒアリング	(ブロック製作工事)
	・ 部分払いにブロック製作はなじむ。
	・ 出来高は個数で把握でき請求が楽。
	(防波堤築造工事)
	・ 部分払いは、基礎工が実施しやすい。
	・ 出来高が数量(平米、立米)となるため月末締め可能。資料・書類削減にもつながる。
	・ 本体工だと、層毎など工種の節目となり、月締めしにくい。
	・ 基礎工の場合、下請けが工程毎に替わり、(捨て石等購入の割合が高く前半に集中)するため、部分払いが有利。

5. 段階検査と支払いとの関係

出来高部分払いの事例紹介(防波堤築造一工事節目)

- 工事の節目に段階検査(給付)を設定。併せて出来形確認。
- 支払い間隔がまちまち。

	平成21年								平成22年	
	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
準備工	■	■								
床堀・土捨工			■							
地盤改良工			■	■						
基礎工			■	■	■	■				
被覆工						■	■	■		
本体工							■	■		
根固工							■			
上部ブロック据付工								■	■	■
雑工			■	■					■	■
出来高										
段階検査			●	●		●		●		●完成検査
支払			●前払	●	●		●		●	●
三者連絡会			●			●				●

参考

支払割合	0.0%	19.4%	19.4%	46.3%	46.3%	46.3%	65.3%	84.6%	84.6%	100.0%
------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------

工事完成日:2月8日,設計工期:H21年6月5日~H22年2月26日,設計変更なし
 段階検査(技術)は、工種の節目ごとに実施。検査員による出来形・品質確認あり。
 段階検査(給付)は、段階検査(技術)と同時に実施。

出来高部分払いの事例紹介(防波堤築造—毎月同日)

- 出来高の締めと支払日を毎月同日に設定。施工状況については工事の節目に別途確認。
- 出来高、出来形関連資料は社内資料を利用可により効率化。

	平成21年						
	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
準備工	■	■					
基礎工			捨石(スリ石)、基礎方塊				
本体工				捨石			
根固工			製作		ケーソン据付、中詰ブロック		
上部工				製作		据付	
雑工		沈下板製作・設置		標識灯撤去		標識灯設置	完成検査
段階検査			●	●	●	●	●
支払	● 前払		●	●	●	●	●
三者連絡会		●			●		●

参考

支払割合	20.0%	20.0%	29.2%	54.1%	71.3%	82.3%	100.0%
------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------

工事完成日:12月11日, 設計工期:H21年6月15日~12月18日, 設計変更なし

出来高は月末時点での実施ベース。11月は20日時点。

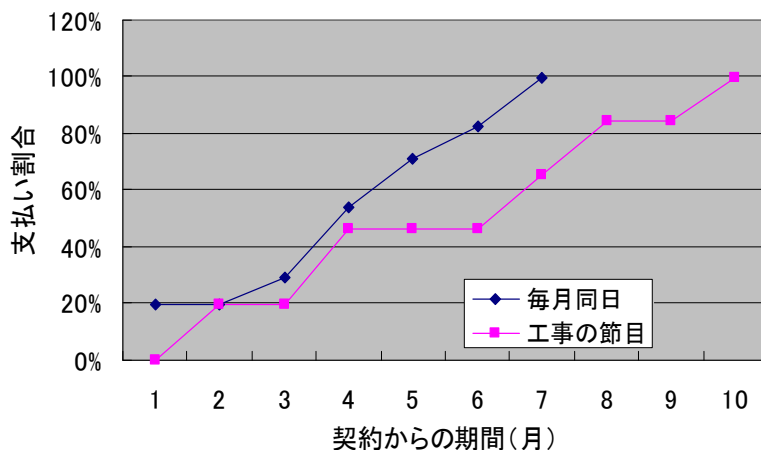
段階検査(技術)は、品質監視員による施工プロセスチェックにより、主任検査職員の確認事項から省略
段階検査(給付)は、「出来高」の確認で支払い対象とする。



23

両者の支払い割合の推移比較

- 工事の節目の場合支払い割合の推移が伸びない月がある。
- 毎月払いの方がキャッシュフロー改善には有利。



支払い割合の推移の比較



24

段階検査の違いによる長所短所

	(a)段階検査を工種の節目に設定	(b)段階検査を毎月同日に設定
概要	・段階検査（技術），段階検査（給付）を工事の節目に同時に行う． ・出来高は工種の節目．	・段階検査（給付）を毎月同月に設定． ・出来高は毎月同日での出来高． ・出来形，品質等は別途施工プロセスチェック．
長所	・出来形検査等段階検査（技術），段階検査（給付）を同時に行うことが出来る． ・ケーソン製作等工事の進捗を層（ロット）など工事の節目で表せる工事が有利．	・毎月同じ日に支払いが行われ，キャッシュフローの改善に有効． ・出来高の計算を社内用，発注者用に共用できるので書類・業務の簡素化に資する． ・防波堤築造，ブロック製作等工事の進捗を数量で把握できる工事に有効．
短所	・支払いの間隔がまちまち． ・毎月同日に支払いが行われず，毎月同日払いに比較し，有効なキャッシュフローが出来ない．	・段階検査（給付）と出来形検査等を同時に行うことが出来ない． ・ケーソン製作等，工事の進捗を層など工事の節目で表せる工事には不利．

6 . まとめ

本方式を進めるに当たってのモデルパターン (提案)

項目	内容
工期	180日以上
工種	防波堤築造工事，ケーソン本体製作，ブロック製作を中心に実施.
選択制	通常型の選択も見られる事から，上記工種以外は選択制
施工プロセスチェック	施工プロセスチェック（品質） 施工プロセスチェック（施工方法） 施工プロセスチェック（出来形）
段階検査（給付）と部分 払い方式	・防波堤築造工事、ブロック製作工事 →毎月同日での段階検査（給付）. 段階検査（技術）は別途. ・ケーソン本体製作工事 →層毎など工事の節目において、段階検査（給付）実施。 併せて段階検査（技術）を実施.



27

本方式を進めるに当たっての課題

- チェックシートの作成の効率化
- 段階検査（給付）の簡略化
 - ・出来高確認方法
- 発注者側の実施体制
 - ・施工プロセスチェック
- 技術開発
 - ・出来形検査の簡素化・技術開発



より良いものをより適正な価格で



28