

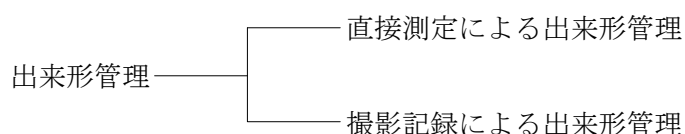
第3章 出来形管理

3-1 出来形管理の目的

土木工事で施工された目的物が、発注者の意図する契約条件に対して、どのように施工されているかを調べ、条件に不満足なものが発見されれば、原因を追究して改善を図ることが必要である。このような行為を出来形管理という。

3-2 出来形管理の手法

出来形管理は次に示すように大別することができる。



出来形管理は、施工された目的物が、契約条件や発注者の意図を十分満足しているかどうかを確認する行為であって、そのチェック手段として次の方法で管理を行うこととしている。

(1) 直接測定による出来形管理

「土木工事施工管理基準」「別表第1 直接測定による出来形管理」により実施し、設計値と実測値を対比し記録して、管理図表、結果一覧表又は構造図に朱記併記等によって、管理基準値に対するバラツキの度合を管理する。

また、管理値は原則として測定日に整理を行い、次の工程（作業）に役立てるものとする。

(2) 撮影記録による出来形管理

施工完了後、確認できない箇所が出来形、出来高数量及び施工の状況等、施工段階ごとの進行過程を写真により確認する。

撮影は、「土木工事施工管理基準」「別表第2 撮影記録による出来形管理」により実施する。

上記(1)、(2)の管理を出来形管理手法の基本として実施するが、管理の最終手段として、規格値を外れた場合の処置について留意する必要がある、「土木工事施工管理基準」の規格値と照合して判断し、外れたものは監督職員の指示により修正・補修・やり直し等の処置を取る。

3-3 出来形管理計画

出来形管理は、工事の進捗状況に従って、ただ順次実施するというだけでなく、施工計画の定まった時点で、「管理基準」により、あらかじめ管理測点、寸法計測位置、写真撮影位置、回数、及び管理図の種類を具体的に定めた管理計画表を作成し、これに基づき実施する。また、実施に当たっては、管理計画どおり進行しているかどうか、照査するチェックシステムを確立しておくことも重要である。計画表作成の留意点は次のとおりである。

- ① 「土木工事施工管理基準」に定める位置、および方法で測定する。
- ② 写真撮影箇所は、出来形管理箇所と同一箇所を選定する。
- ③ 管理図表などの作成方法は、その目的に応じ、出来高数量確認が主であるものは、展開図などに記載し、規格にゆとりが必要なものは、出来形図または工程能力図、ヒストグラムなどを作成し、できるだけデータの利用率を高める。
- ④ 管理計画表の一例を表3-1に示す。

表3-1 出来形管理計画表例

工種	直接測定による出来形管理			撮影記録による出来形管理			摘要
	項目	測点及び位置	管理方式	項目	測点及び位置	状況写真	
共通工事	一般					着手前全景、着手後全景1回	
						施工状況 ドラグライン掘削 } 各3回 矢板打設 }	
						仮設 仮設道路 } 各2回 仮締切 }	
						品質管理 圧縮強度試験 } 試験ごと スランプ試験 }	
掘削	基準高	始点、終点のほか区間内の測定計画は概ねの測定位置を記す	結果一覧表	幅員	始点、終点のほか区間内の測定計画は概ねの測定位置を記す		
	幅	同上	同上	深さ	同上		
	法長	同上	同上	法長	同上		
	施工延長	始点 No. 20～ 終点 No. 30	同上	法勾配	同上		

(注) 測定位置は、機械的に定めないこと。

3-4 直接測定による出来形管理の手順

(1) 管理すべき測点の選定

管理箇所は、一般に「測定基準」に基づき選定する。なお、この場合、地形や構造の変化点に留意して管理箇所を選定することとし、測定基準を機械的に適用することのないようにすること。

(2) 管理基準値と規格値

管理基準値は、「規格値」の範囲に収まるようにするために、施工管理の段階で定めている基準値である。

規格値は、設計値と出来形の差の限界値であり、概ね「標準偏差 (σ)」の3倍を目安として定めている。

また、より高い品質を確保するため、別途、社内管理基準値を定めている場合は、社内管理基準値にて管理されているかどうか確認する。

(3) 管理方式

出来形管理は、規格値に対する“ゆとり”と出来形数量確認の2つの目的で実施され、工事完成後において目的物を発注者に引き渡すためのデータとして必要不可欠なものである。

実施に当たっては、目的を十分理解して管理計画表作成と同時に管理方式について検討しておく。

なお、構造図等に朱記する場合は、管理値も併せて記述するものとする。

管理方式	}	管理図表、度数表によるもの……	管理すべき値が20点（測点数）以上の場合
		結果一覧表によるもの……	管理すべき値が20点（測点数）未満の場合
		構造図に朱記するもの……	管理すべき値が箇所単位の場合
		記録を要しないもの……	管理基準の測定項目になっていない場合の法勾配等

3-5 撮影記録による出来形管理

3-5-1 管理すべき測点の選定

撮影箇所数は「撮影基準」によるが、撮影位置の選定は、原則として直接測定による出来形管理と同じ場所とする。また、写真撮影に当たっては、施工計画及び現地状況を十分理解したうえで、知りたい情報が明確になるような撮り方が必要である。

3-5-2 写真管理の基本構成

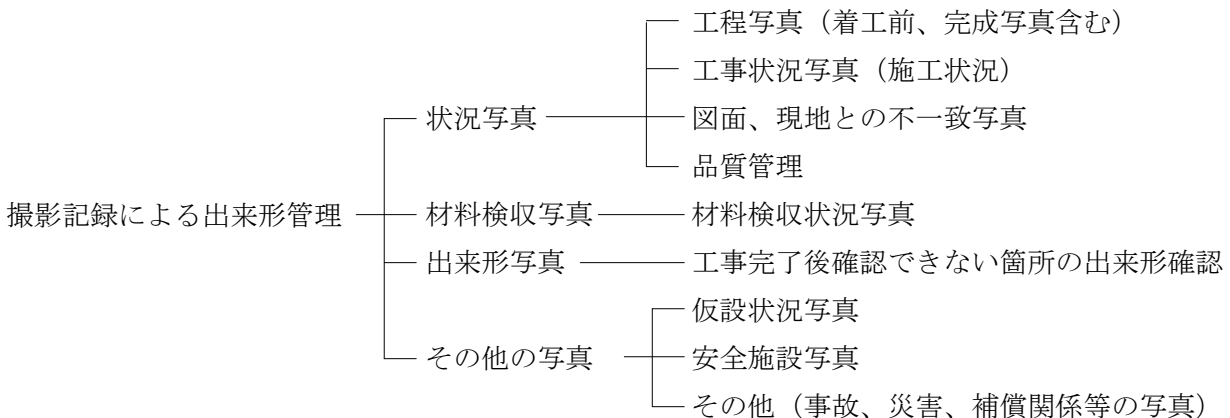


図 3.1 写真管理の基本構成

3-5-3 写真の整理

(1) 整理一般

工事写真としての条件が完全に満たされている撮影がされても、整理が悪いと分かりにくいばかりでなく、写真記録・出来形確認写真としての価値が半減する。写真は、工種・測点ごとに分類し、施工順序に従って整理するとともに、タイトル、補足図面を添付し、どこの何を写したかを明確にする。また、管理図と直接関係するものは、管理図の計測位置と写真撮影位置、および管理図の寸法と写真の寸法との整合を図る。

(2) 編集順序

編集順序は、工事の規模、種別、工事量などによって多少異なるが、一般的には下記のとおりである。

① 状況写真

ア 工程写真（着工前、完成含む）

イ 工事施工状況写真……………施工順序

ウ 図面と現地との不一致写真

エ 品質管理……………試験項目ごと

② 材料検収写真……………検査年月日の順序又は材料ごと

③ 出来形確認写真……………出来形寸法を工種、測点ごとに施工順に整理する

④ その他の写真

ア 仮設状況写真……………種別ごと

イ 安全施設写真……………施設ごと

ウ その他……………契約条件の変更となる要因の内容（地質の変更、地下水の出現など）について整理する

(3) 工事毎に必要な応じてダイジェスト版を作成する。

ダイジェスト版とは、1件工事の実施の流れがわかるように、代表的な写真を抽出して、アルバム一冊程度でまとめるもので、厳密な意味での工事管理写真ではないが、説明用として用意しておくといよい。

近年、ダイジェスト版を有効に活用している事例が多い。