

出来形の評定について（ばらつき評価の運用）

名古屋市上下水道局

請負工事成績評定要領 別紙考査項目別運用表における土木工事の出来形管理を測定値のばらつきにより評価する際には、以下のように運用するものとする。

1. 評価対象

名古屋市上下水道局土木工事施工管理基準のうち「工事目的物」に関する測定項目を対象とする。ただし、規格値が「設計値以上」等で、ばらつきが評価できない場合については除外する。

ばらつき評価の対象工種（参考）

水道管工事	管布設工、推進工、シールド工、栓弁類据付工、防護コンクリート工（連絡用防護コンクリート除く）、弁室築造工、付帯工（路盤工、舗装工（本復旧のみ））
下水道管工事 （開削等）	管基礎工、管布設工、管渠築造工、マンホール工・特殊マンホール工、付帯工（路盤工、舗装工（本復旧のみ））、管きよ更生日
下水道管工事 （推進・シールド）	推進工、シールド工、マンホール工・特殊マンホール工、付帯工（路盤工、舗装工（本復旧のみ））
施設工事	杭工、基礎工、本体築造工、場内管路工、本体仮設工、施設築造工、付帯工（路盤工、舗装工（本復旧のみ））

※ばらつき評価の対象とする測定項目は別紙「ばらつき評価の対象工種」を参考にする。

※ばらつき評価を実施する工種・項目については監督員と協議すること。

※以下の測定項目についてはばらつき評価の対象外とする。

掘削工、土工、管接合工、継手接合工、栓弁類据付工における間隔B、柵設置工・取付管布設工、付帯工における合材敷き均し温度・締固め度・平坦性、路盤工における幅

2. 評価方法

1) 標準的な評価方法

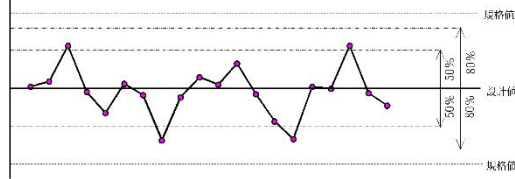
ばらつきは、設計値を基準として規格値の上限と下限のそれぞれ50%値または80%値の範囲内に、検体数の8割以上が収まっているかを評価する。

受注者は、記載例に準じた出来形集計表及びグラフを作成して提出すること。

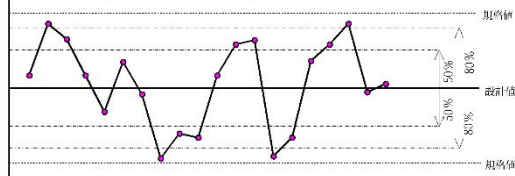
〔管理図の場合〕

〔上下限值がある場合〕

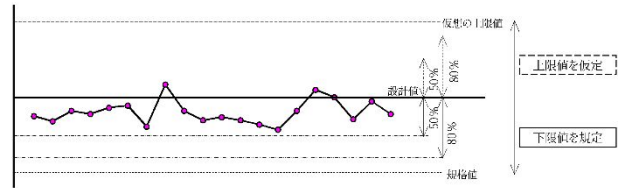
①ばらつきが50%以下と判断できる例



②ばらつきが80%以下と判断できる例

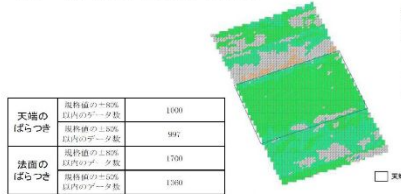


〔下限値のみの場合〕



③ICT活用工事の例

出来形合格率判定総括表の分布図や計測点の個数によりばらつきを判断
ばらつきが50%以下と判断できる例



度数表またはヒストグラムの場合

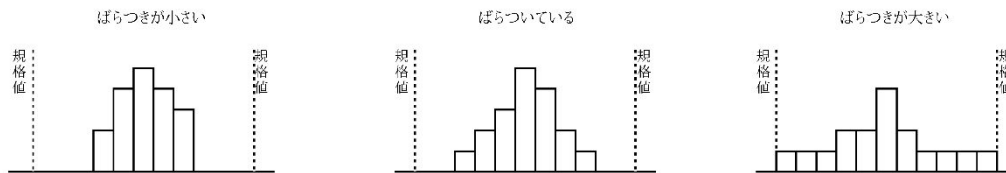


図1 ばらつき評価の実施例

2) 規格値に上限値がない場合の評価方法

規格値に上限値がない場合は、下限値の符号を入れ替えて上限値を設定し、1)と同様に評価するものとする (図2 ①)

なお、舗装工・塗装工・管きよ更生工の厚さを評価する場合において、測定値の平均値が設計値以上である場合には、平均値を基準とすることができるものとする。その際、上限値と下限値は、平均値と設計値の差だけスライドする (図2 ②)。

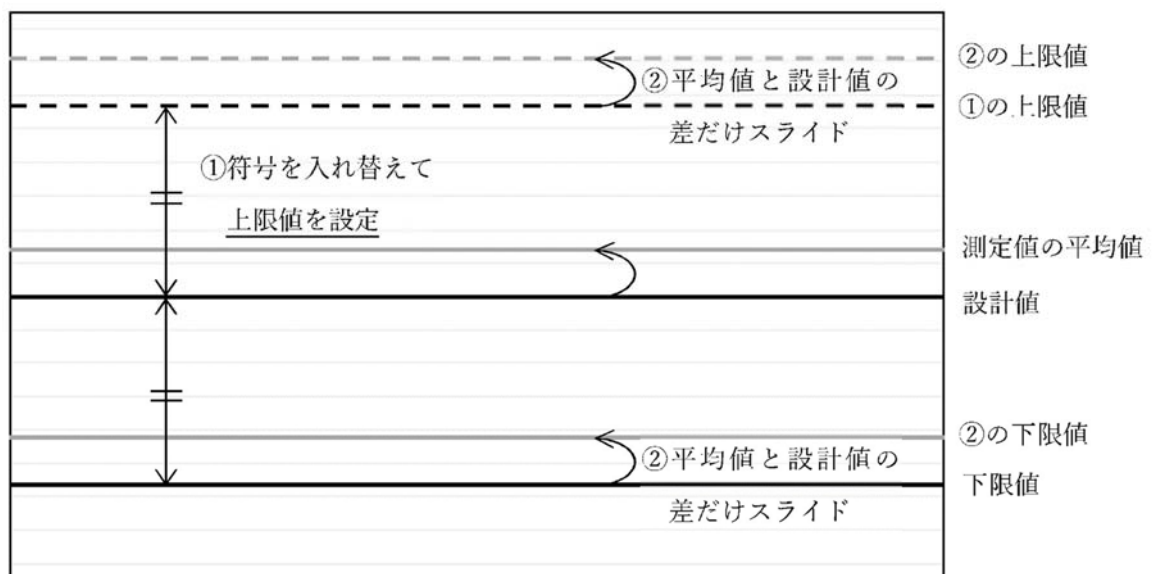


図2 規格値に上限値がない場合の評価方法の例

別紙「ばらつき評価の対象工種」

- ・ ばらつき評価の対象は、下表「○」の項目とする。
- ・ ばらつき評価を実施する工種・項目については、監督員と協議して定めること。
- ・ 出来形の測定基準及び測定箇所は、土木工事施工管理基準に準じる。
- ・ 当局の基準によりがたい場合は、監督員と協議して項目を定めること。
- ・ 下表の番号は、土木工事施工管理基準の出来形管理基準の表番号とする。

番号	区分	工種	ばらつき	測定項目	規格値 (mm)
3	既製杭工	既製杭	○	基準高 (▽)	±50
			—	根入長 L	設計値以上
			○	偏心量 δ	D/4 以内かつ 100 以内
			○	傾斜	1/100 以内
4	場所打ち杭工	場所打ち杭	○	基準高 (▽)	±50
			—	根入長 L	設計値以上
			○	偏心量 δ	D/4 以内かつ 100 以内
			○	傾斜	1/100 以内
			—	杭径 D	設計値以上
5	直接基礎工	栗石基礎、 砕石基礎	○	基準高 (▽)	±30
			○	幅 B	-50
			○	厚さ h	-30
		コンクリート基礎	○	基準高 (▽)	±30
			○	幅 B	-50
			○	厚さ h	-30
6	管基礎工	砂基礎 (下水道管工事)	○	基準高 (▽)	±30
			○	厚さ h	-30
		枕土台基礎 (下水道管工事)	○	基準高 (▽)	±30
			○	基準高 (▽)	±30
		コンクリート基礎 鉄筋コンクリート基礎 (下水道管工事)	○	基準高 (▽)	±30
			○	厚さ h1, h2	-30
			○	幅 B1, B2	-20
		はしご胴木基礎 (下水道管工事)	○	基準高 (▽)	±30
			○	厚さ h	-30
○	幅 B		-20		

番号	区分	工種	ばらつき	測定項目	規格値 (mm)	
7	管 布 設 工	管布設（水道管）	—	出幅 ℓ	—	
			○	土被り h	±50	
			—	延 長	φ 400 以下	−15L/1000
			—		φ 500 以上	−5L/1000
		管布設（下水道管）	○	中心線の変位	管中心線に対しそれぞれ (水平) 左右 50 以内	
			○	管底高 (▽)	±30	
			○	勾配	設計勾配の±20%	
○	延長	各スパンで ±100 総延長で ±1,000				
8	管 渠 築 造 工	現場打ち管渠工	○	中心線の変位	管中心線に対しそれぞれ (水平) 左右 50 以内 (垂直) 上下 30 以内	
			○	管底高 (▽)	±30	
			○	形状寸法 版、壁厚 T 内法寸法 B、H、h	+30 −10	
			○	勾 配	設計勾配の±20%	
			○	延長	各スパンで ±100 総延長で ±1,000	

番号	区分	工種	ばらつき	測定項目	規格値 (mm)
9	推進工	推進工	○	中心線の変位	管中心線に対しそれぞれ (水平) 左右 50 以内 (垂直) 上下 50 以内
			○	管底高 (▽)	±50
			○	勾配	設計勾配の±20%
			○	延長	各スパンで ±100 総延長で ±1,000
10	シールド工	一次覆工	○	中心線の変位	管中心線に対しそれぞれ (水平) 左右 50 以内 (垂直) 上下 50 以内
			○	基準高 (▽)	±50
			○	勾配	設計勾配の±20%
			○	延長	総延長で ±0.2% ただし、減は 1,000 を 限度
	シールド工	二次覆工	○	中心線の変位	管中心線に対しそれぞれ (水平) 左右 25 以内 (垂直) 上下 25 以内
			○	厚さ t	左右、上下巻厚は±75
			○	勾配	設計勾配の±20%
			○	形状寸法	内法寸法 (水平方向・垂直方向とも) ±10
			○	管底高 (▽)	±50

番号	区分	工種	ばらつき	測定項目	規格値 (mm)
12	栓 弁 類 据 付 工	消火栓、 仕切弁等据付工	－	路面からスピンドルまでの間隔 B	消火栓の場合 (150～400)
			○	筐と路面との 段差 δ	±5
13	防 護 工	防護コンクリート工 ※下段は連絡用防護コンクリート工の規格値	○	各部高さ	－30
			－	h1, h2	設計値以上
			○	幅 B	－30
			－		設計値以上
			○	各部長さ	－50
			－	$\phi 1, \phi 2$	設計値以上
			○	管中心までの寸法 J1, J2	－30
			○	碎石基礎	厚 －30 幅 －50
14	弁 室 築 造 工	弁室類（現場打ち）	○	版、壁厚 t	+30 －10
			○	幅 B	+30 －10
			○	高さ h	+30 －10
			○	碎石基礎	厚 －30 幅 －50

番号	区分	工種	ばらつき	測定項目	規格値 (mm)														
15	マンホール工・特殊マンホール工	組立マンホール工 現場打ち特殊人孔	○	基準高 (▽)	±30														
			○	形状寸法 【現場打ちマンホール】	<table border="1"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>基準値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>規格マンホール (1~3号丸、調整壁)</td> <td>版、壁厚 +30 -10 内法寸法 ±10</td> </tr> <tr> <td>特殊マンホール (4~9号角、特殊)</td> <td>版、壁厚 +30 -10 内法寸法 +30 -10</td> </tr> <tr> <td>砕石基礎</td> <td>厚 -30、幅 -50</td> </tr> </tbody> </table>	種類	基準値	規格マンホール (1~3号丸、調整壁)	版、壁厚 +30 -10 内法寸法 ±10	特殊マンホール (4~9号角、特殊)	版、壁厚 +30 -10 内法寸法 +30 -10	砕石基礎	厚 -30、幅 -50						
種類	基準値																		
規格マンホール (1~3号丸、調整壁)	版、壁厚 +30 -10 内法寸法 ±10																		
特殊マンホール (4~9号角、特殊)	版、壁厚 +30 -10 内法寸法 +30 -10																		
砕石基礎	厚 -30、幅 -50																		
17	本体 築造工	躯体工・配水池 (ろ過池等)	○	基準高 (▽)	±30														
			○	壁厚 a	-10														
			○	スラブ厚 t1, t2	-10														
			○	柱厚 c	-10														
			○	底版幅 B1, B2	-30														
			○	池外幅 W1, W2	-30														
			○	池内幅 w1, w2	-30														
			○	スパン長 l1, l2	-20														
			○	全高 H	-20														
		○	池内高 h	-20															
				躯体工・下水ポンプ所、処理場等 (池、槽の主要構造物)	○	基準高 (▽)	±30												
○	形状寸法				<table border="1"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>基準値</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">池、槽 (内法寸法)</td> <td>±20</td> <td>W, H</td> </tr> <tr> <td>±50</td> <td>L1, L2</td> </tr> <tr> <td>柱、壁、梁</td> <td>±10</td> <td>d1, d2, t</td> </tr> <tr> <td>床、底版</td> <td>-10</td> <td>T1, T2, T3</td> </tr> <tr> <td>柱の中心間隔</td> <td>±20</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	区分	基準値	備考	池、槽 (内法寸法)	±20	W, H	±50	L1, L2	柱、壁、梁	±10	d1, d2, t	床、底版	-10	T1, T2, T3
区分	基準値	備考																	
池、槽 (内法寸法)	±20	W, H																	
	±50	L1, L2																	
柱、壁、梁	±10	d1, d2, t																	
床、底版	-10	T1, T2, T3																	
柱の中心間隔	±20																		

番号	区分	工種	ばらつき	測定項目	規格値 (mm)
17	本体 築造 工	躯体工・開口部	○	幅・長 (b1~b2) 開口位置	±20 ±20
			○	基準高 (▽)	±20
		越流桶工・越流堰板工 (トラフ、越流せき)	○	幅 b	±20
			○	高さ h	-20
			○	長さ L	±50
			○	厚さ	±20
18	場内 管路 工	流入渠、放流渠	○	基準高 (▽)	±30
			○	幅 b	-30
			○	高さ h	±30
			○	厚さ t	-20
		○	延長 L	$L \leq 20m$ -50 $L > 20m$ -100	
19	本体 仮設 工	地中連続壁工 (コンクリート壁)	○	基準高 (▽)	±50
			○	地中壁の長さ L1	-50
			○	垂直変位	300
			-	壁体長 L	設計値以上
		地中連続壁工 (ソイル壁)	○	基準高 (▽)	±50
			○	地中壁の長さ L1	-50
			○	芯材垂直変位	$L2 / 200$
			-	壁体長 L	設計値以上
20	施設 築造 工	配管工	○	基準高 (EL) 延長 L	±50 総延長で ±L/ 200
			○	平均間隔 d	±φ
		鉄筋工	○	かぶり i	±φ かつ、最小かぶり

番号	区分	工種	ばらつき	測定項目	規格値 (mm)
21	付帯工	道路付属物工 (U形側溝、L形側溝)	○	基準高 (▽)	±30
			○	幅 B1, B2	-30
			○	高さ h1, h2	±30
			○	厚さ t1, t2, t3	-20
			○	延長 L	-L/500 但し、延長が 50m以下 の場合は -100 延長が 500m以上の 場合は -1,000

番号	区分	工種	ばらつき	測定項目	規格値 (mm)			
					個々の測定値		10個の 測定値の平均	
					工事 規模 I	工事 規模 II	工事規模 I	
21	付帯工	ア ス フ ァ ルト 舗 装 工	○	基準高▽	±40	±50	—	
				○	厚さ	-45		-15
				-	幅	-50		—
		上層路盤工	○	厚さ	-25	-30	-8	
			-	幅	-50		—	
		上層路盤工 セメント (石灰) 安定処理工	○	厚さ	-25	-30	-8	
			-	幅	-50		—	
		上層路盤工 加熱アスファルト 安定処理工	○	厚さ	-15	-20	-5	
			-	幅	-50		—	
			-	合材敷均し 温度	110℃以上		—	
			-	締固め度	93%以上		—	

番号	区分	工種	ばらつき	測定項目	規格値 (mm)		
					個々の測定値		10個の 測定値の平均
					工事 規模 I	工事 規模 II	工事規模 I
21	付帯工	アスファルト舗装工	基層工	○ 厚さ	-9	-12	-3
				- 幅	-25	-25	-
				- 合材敷均し 温度	110℃以上		-
				- 締固め度	94%以上		-
			表層工	○ 基準高▽	-	±30	-
				○ 厚さ	-7	-9	-2
		- 幅		-25	-25	-	
		- 合材敷均し 温度		110℃以上		-	
		- 締固め度		94%以上		-	
		- 平坦性		3mプロフィルメーター (δ) 2.4 mm以下 直読式(足付き) (δ) 1.75 mm以下			
		コンクリート舗装工	下層路盤工	○ 基準高▽	±40	±50	-
				○ 厚さ	-45		-15
	- 幅			-50		-	
	上層路盤工		○ 厚さ	-25	-30	-8	
			- 幅	-50		-	
	セメント(石灰) 安定処理工		○ 厚さ	-25	-30	-8	
			- 幅	-50		-	
	アスファルト 中間層		○ 厚さ	-9	-12	-3	
			- 幅	-25		-	
		- 合材敷均し 温度	110℃以上		-		
		- 締固め度	94%以上		-		

番号	区分	工種	ばらつき	測定項目	規格値 (mm)			
					個々の測定値		10個の 測定値の平均	
					工事 規模 I	工事 規模 II	工事規模 I	
21	付帯工	コンクリート舗装 版工	○	基準高▽	—	±30	—	
			○	厚さ	-10		-3.5	
			—	幅	-25		—	
			—	平坦性	コンクリートの硬化後、3mプろフィルメーターにより機械舗設の場合(δ)2.4mm以下 人力舗設の場合(δ)3mm以下			
			○	目地段差	±2			
		舗装工	歩道路盤工 取合舗装路盤工 路肩舗装路盤工	○	基準高▽	±50		—
				○	厚さ	t < 15cm	-30	-10
				○		t ≥ 15cm	-45	-15
				—	幅	-100		—
			歩道舗装工 取合舗装工 路肩舗装工	○	厚さ	-9		-3
				—	幅	-25		—
				—	合材敷均し 温度	110℃以上		
				—	締固め度	90%以上		
				表層工(仮復旧)	—	厚さ	-9	
			—		幅	-25		—
			—		合材敷均し 温度	110℃以上		
			—		締固め度	94%以上		

番号	区分	工種	ばらつき	測定項目	規格値 (mm)
22	管 き よ 更 生 工	更生管きよ (自立管)	○	更生管厚	平均管厚が呼び厚さ以上、かつ+20%以内。 測定値の最小値が施工計画で定めた規格値以上。
			○	仕上内径 D	更生後の各管口の平均内径 $((D1+D2+D3)/3)$ が最小更生内径を下回らないこと。
		更生管きよ (複合管)	○	仕上内径 D	各測定箇所における $\sqrt{D1 \times D2}$ が最小許容値を下回らないこと。