

工事成績評定におけるばらつき判断等の手引き（案）

（平成30年 3月 第1回改定）

平成29年8月

兵庫県 県土整備部

<目次>

I ばらつき判断の考え方

1. ばらつき判断の対象となる測定項目・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
2. ばらつき判断の実施単位・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2

II ばらつき判断総括表

1. ばらつき判断総括表の項目・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
2. 記載例・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4

III 主任監督員の成績評定

1. 出来形・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
2. 品質・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6
3. フロー図による作業区分・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8

IV 検査員の成績評定

1. 出来形・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 1
2. 品質・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 3
3. フロー図による作業区分・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 5

V 評価対象工種の選定

1. 第一工種について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 7
2. 評価対象工種について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 7
3. 考查項目別運用表の選定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 7
4. 評価対象工種（考查項目別運用表）の選定事例・・・・・・・・ 1 8

VI ばらつき判断の事例

1. 管理図の評価・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 3
2. 複数工種の評価・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 5

- (参考) ばらつき判定早見表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 6

I ばらつき判断の考え方

1. ばらつき判断の対象となる測定項目

(1) 出来形

① 対象となる出来形管理項目及び工種

施工管理基準において、規格値に中間値をもつ工種が対象

出来形管理項目	工種（一例）	規格値	施工管理基準該当ページ
基準高	基礎工（護岸）	±30 mm	2-32
	コンクリートブロック積	±50 mm	2-38
	下層路盤		2-42
	場所打擁壁工		2-140
	プレキャスト擁壁		2-140
	補強土壁		2-142
橋桁のそり	プレテンション桁製作工	±8 mm	2-16
鉛直度	補強土壁	±0.03h かつ ±300 以内	2-142

(2) 品質

① 対象となる品質管理項目及び工種

品質管理項目	工種		規格値	施工管理基準該当頁
コンクリート	スランプ試験（2.5 cm）		±1.0 cm	3-16
	スランプ試験（5 cm以上 8 cm未満）		±1.5 cm	
	スランプ試験（8 cm以上 18 cm以下）		±2.5 cm	
	空気量測定		±1.5%	3-18
	単位水量		±15 kg/m ³	3-14
現場密度※	舗装	アスファルト舗装	94%以上	3-92
		路上再生表層工	96%以上	3-226
		排水性舗装工・透水性舗装工	94%以上	3-236
		プラント再生舗装工	93%・94%以上	3-242
	路盤	下層路盤	93%以上	3-44
		上層路盤	93%以上	3-66
		セメント安定処理路盤	93%以上	3-76
		路上再生路盤工	93%以上	3-222
	土工	路床安定処理工	90%以上	3-114
		表層安定処理工	90%以上	3-118
		補強土壁工	90%・95%以上	3-124
		河川土工	90%以上	3-158
		海岸土工	85%以上	3-164
		砂防土工	85%以上	3-166
	道路土工（路体）	90%以上	3-170	
	道路土工（路床及び構造物取付け部）	90%・95%以上	3-170	

※ 現場密度の設計値は、基準密度または最大乾燥密度とする。

2. ばらつき判断の実施単位

(1) 出来形

① 実施単位：同種の構造物※

ばらつき判断は、同種の構造物で評価する

構造物	延長	測定頻度	打点数
プレキャストU型側溝	80m	1回/20m	5

※ 同種の構造物の定義：「管理基準」の同じ条の同じ枝番
(但し、縦断が連続するものについては枝番の同一までは求めない)

② 連続して機能する構造物等をまとめた例（排水構造物の基準高）

ばらつき判断は、縦断線形の連続性を確保する区間で評価する

➤ 下表 14 点のばらつき判断により評価する

構造物	延長	測定頻度※	打点数
プレキャストU型側溝	80m	1回/20m	5
自由勾配側溝	120m		7
現場打ち側溝	20m		2
計			14

※ 「土木施工管理基準」に定める測定頻度によるもの、もしくは、設計図書に示された測点(20m)及び変化点であり、かつ施工計画書の測点基準として記載されたものとする
(社内基準による打点数等の増分は考慮しない)

(2) 品質

① 実施単位：同種材料※

ばらつき判断は、同種材料で評価する

工種	細目	生コン種別	使用量	測定頻度	打点数	
					18-8-40BB	
擁壁工	小型重力式擁壁	18-8-40BB	80m ³	1回/20m ³	4	

※ 同種材料の例：生コン 18-8-40 BB の場合、下線の4種別が全て同一のもの（工種・細目は問わない）

② 同種材料をまとめた例（生コンクリートのスランプ）

ばらつき判断は、同じ種別（呼び強度、スランプ、粗骨材最大寸法、セメントの種別が全て同一）のコンクリートで評価

➤ 下表 11 点と 10 点のばらつき判断の低い（悪い）方で評価する

工種	細目	生コン種別	使用量	測定頻度	打点数	
					18-8-40BB	18-12-20BB
擁壁工	小型重力式擁壁	18-8-40BB	80m ³	1回/20m ³	4	—
	重力式擁壁	18-8-40BB	40m ³		2	—
ブロック積工	基礎コンクリート	18-8-40BB	100m ³		5	—
	天端コンクリート	18-12-20BB	100m ³		—	5
	胴込コンクリート	18-12-20BB	100m ³		—	5
計					11	10

※ 但し、第一工種で使用した生コンクリートのみ、評価対象とする。

II ばらつき判断総括表

工事成績評定において、ばらつき判断を適切かつすみやかに評価するため、「ばらつき判断総括表」を整理のうえ、工事検査を行うこと。

1. ばらつき判断総括表の項目

第一工種に該当するか、項目名、規格値、測定数、最大値、最小値、ばらつき判断の評価（50%以内かなど）、基準書掲載頁、備考について整理。

2. 記載例

(1) 出来形

【出来形】

第一工種 (※)	項目名	規格値	測定数	最大値	最小値	ばらつき判断の評価					基準書 掲載頁	備考
						50%以内	概ね50%以内	80%以内	概ね80%以内	規格値内		
○	基礎工（護岸）基準高	±30mm	15	+17	-10		○				2-32	
—	プレキャスト擁壁基準高	±50mm	8	+15	-30			○			2-140	

※ 第一工種であれば「○」を記載

(2) 品質

【品質】

第一工種 (※)	項目名	規格値	測定数	最大値	最小値	ばらつき判断の評価					基準書 掲載頁	備考
						50%以内	概ね50%以内	80%以内	概ね80%以内	規格値内		
○	18-12-20BB スランプ	±2.5cm	20	+1.0	-0.5	○					3-16	
○	18-12-20BB 空気量	±1.5%	20	+1.4	-1.0					○	3-18	

※ 第一工種であれば「○」を記載

Ⅲ 主任監督員の成績評定

1. 出来形

土木工事の場合、下記により評定。

機械、電気設備の場合、評価対象項目より評定。

(1) 共通項目

- ① 測定基準：「管理基準」の測定頻度 又は 設計書測点^{※1}
- ② 実施単位：同種の構造物^{※2}
- ③ 測定工種：規格値に中間値をもつ工種

(2) 工事検査に向けた準備

主任監督員は、工事全般(全ての工種)を通し、出来形の測定が必要な測定項目について所定の測定基準に基づき行われており、測定値が規格値を満足していることを確認する。

(3) 評定の手順

<ステップ1>

第一工種において、打点数 10 点以上の構造物があるか確認。

➤ 存在する … 打点数 10 点以上の構造物のみについて、ばらつき判断により評定

- ・規格値の概ね^{※3}50%以内 → 「a」評定
- ・規格値の概ね^{※3}80%以内 → 「b」評定
- ・上記に該当しない → 「c」評定

※ 打点数 10 点以上の構造物で、最もばらつき評価が低い(悪い)構造物で評定

※ 打点数 10 点以上の構造物で、測定項目、測定数が不足している、又は、管理図、ヒストグラムが共に無い場合は、「c」評定とする

➤ 存在しない … ステップ 2 へ

<ステップ2>

工事全般(全ての工種)を通し、打点数10点以上の構造物があるか確認。

➤ 存在する … 打点数10点以上の構造物のみについて、ばらつき判断により評価

・規格値の概ね^{*3}50%以内 → 「a」評価

・規格値の概ね^{*3}80%以内 → 「b」評価

・上記に該当しない → 「c」評価

※ 打点数10点以上の構造物で、最もばらつき評価が低い(悪い)構造物で評価

※ 打点数10点以上の構造物で、測定項目、測定数が不足している、又は、管理図、ヒストグラムが共に無い場合は、「c」評価とする

➤ 存在しない … ステップ3へ

<ステップ3>

工事全般(全ての工種)を通し、打点数3～9点の構造物があるか確認。

➤ 存在する … 打点数3点以上の構造物のみについて、ばらつき判断により評価

・規格値の50%以内 → 「a」評価

・規格値の80%以内 → 「b」評価

・上記に該当しない → 「c」評価

※ 打点数3点以上の構造物で、最もばらつき評価が低い(悪い)構造物で評価

※ 打点数3点以上の構造物で、測定項目、測定数が不足している、又は、管理図、ヒストグラムが共に無い場合は、「c」評価とする

➤ 存在しない … 「c」評価

2. 品質

土木工事の場合、下記により評価。

機械、電気設備、維持修繕の場合、評価対象項目より評価。

(1) 共通項目

① 測定基準：「管理基準」の測定頻度

② 実施単位：同種の材料^{*4}

③ 測定工種：コンクリート(スラブ[°]・空気量等)、現場密度(土工、路盤、As等)

(2) 工事検査に向けた準備

主任監督員は、工事全般(全ての工種)を通し、品質の測定が必要な測定項目について所定の測定基準に基づき行われており、測定値が規格値を満足していることを確認する。

(3) 評定の手順

<ステップ1>

第一工種において、打点数 10 点以上の材料があるか確認。

➤ 存在する … 打点数 10 点以上の材料のみについて、ばらつき判断により評定

・規格値の概ね^{*3}50%以内 → 「a」評定

・規格値の概ね^{*3}80%以内 → 「b」評定

・上記に該当しない → 「c」評定

※ 打点数 10 点以上の材料で、最もばらつき評価が低い(悪い)材料で評定

※ 打点数 10 点以上の材料で、測定項目、測定数が不足している、又は、管理図、ヒストグラムが共に無い場合は、「c」評定とする

➤ 存在しない … ステップ 2 へ

<ステップ2>

第一工種において、打点数 3～9 点の構造物があるか確認。

➤ 存在する … 評価対象項目とばらつき判断により評定

[評価対象項目の中にばらつき判断が含まれる。全ての測定値が規格値の 50(80)%以内を満たせば、その項目は「○」で評価]

・評価値が 90%以上 → 「a」評定

・評価値が 80%以上 90%未満 → 「b」評定

・評価値が 80%未満 → 「c」評定

※ 打点数 3 点以上の材料で、最もばらつき評価が低い(悪い)材料で評定

※ 打点数 3 点以上の材料で、測定項目、測定数が不足している、又は、管理図、ヒストグラムが共に無い場合は、「c」評定とする

➤ 存在しない … 「c」評定

3. フロー図による作業区分

(1) 出来形 (主任監督員)

土木工事 (機械、電気設備を除く) の評価。

<ステップ 1>

第一工種において、打点数
10 点以上の構造物がある？

No

Yes

<ステップ 2>

全ての工種を通し、打点数
10 点以上の構造物がある？

Yes

① 打点数 10 点以上の構造物のみ
についてばらつき判断

No

② 概ね 50%
以内

② 概ね 80%
以内

③ 左記
以外

「a」 評価

「b」 評価

「c」 評価

<ステップ 3>

全ての工種を通し、打点数
3～9 点の構造物がある？

Yes

① ばらつき判断

No

50%以内

80%以内

③ 左記
以外

「a」 評価

「b」 評価

「c」 評価

「c」 評価

① 最もばらつき評価の
低い (悪い) 構造物
で評価

② 概ねの定義を適用

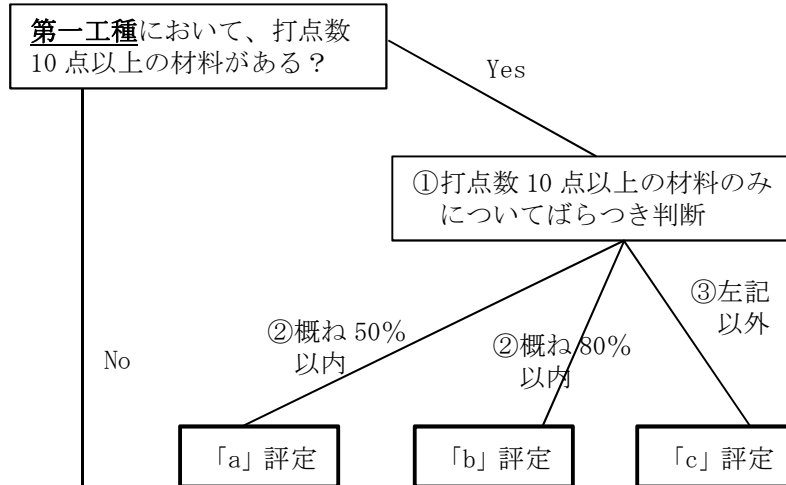
③ 測定項目、測定数が不足し
ている、又は、管理図、ヒ
ストグラムが共に無い場合
を含む

- ※ 測定基準は、設計図書に示された測点 (20m) 及び変化点であり、かつ施工計画書の測点基準として記載されたものとする。
- ※ ばらつき判断は、同種の構造物 (「管理基準」の同じ条の同じ枝番) を評価する。但し、縦断が連続するものについては枝番の同一までは求めない。
- ※ ばらつき概ね 50 (80) % 以下の定義
規格値の 50 (80) % 以内に全打点数の 8 割以上が収まり、かつ、規格値の 50 (80) % 以内を越える測定値の最大 (小) 値が規格値の 60 (90) % 以内であること
- ※ ばらつき判断の測定工種は、規格値に中間値をもつ工種 (基準高さ ±30 mm 等)

(2) 品質 (主任監督員)

土木工事 (機械、電気設備、維持修繕を除く) の評価。

<ステップ1>

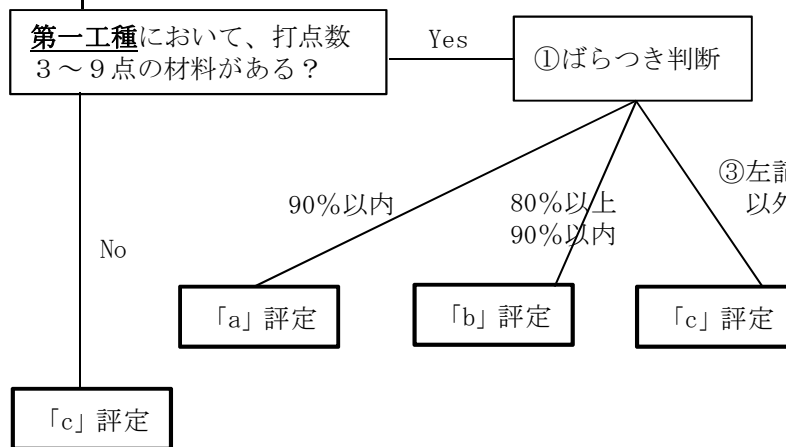


①最もばらつき評価の低い (悪い) 材料で評価

②概ねの定義を適用

③測定項目、測定数が不足している、又は、管理図、ヒストグラムが共に無い場合を含む

<ステップ2>



※ 測定基準は、「管理基準」測点頻度とする。

※ ばらつき判断は、同種の材料 (生コン 18-8-40 BB の場合、工種・細目は問わず、下線の 4 種別が全て同一のもの) を評価する。

※ ばらつき概ね 50 (80) % 以下の定義

規格値の 50 (80) % 以内に全打点数の 8 割以上が収まり、かつ、規格値の 50 (80) % 以内を越える測定値の最大 (小) 値が規格値の 60 (90) % 以内であること

※ ばらつき判断の測定工種は、コンクリート (スランプ・空気量等)、現場密度 (路盤、補強土壁等)

【コラム1】よくある誤り（現場密度の規格値）

（例）アスファルト舗装の現場密度は、判定する点数で規格値を変えるの？
アスファルトの現場密度の規格値は、下表の①と②を満たす必要があります（施工管理基準 3-92 頁）

	測定値	規格	備考
①	個々の測定値	94%以上を満たすこと	
②	10個の平均値	96%以上を満たすこと	
	3個の平均値	96.5%以上を満たすこと	10個の測定値が得がたい場合
	6個の平均値	96%以上を満たすこと	3個の平均値が規格を満たさない場合

打点数によって、異なる規格値を下限値に用い、ばらつき判断している事例が見られます（6点で判断する場合、下限値を96%にするなど）

➤ 下限値は、打点数によらず元々の規格値である94%です。

【コラム2】よくある誤り（工事検査の準備不足）

（例）主任監督員は、工事全般(全ての工種)を通し、出来形や品質において、測定が必要な測定項目について、所定の測定基準に基づき行われており、測定値が規格値を満足していることを確認する必要があります。

しかしながら、工事検査において、測定項目や測定数が不足していることが見受けられます。例えば、アスファルト舗装工(表層工)のコアーは、1,000 m²に1個採取が必要ですが、工事検査時にコアー数が不足している事例があります。

➤ 測定項目や測定数、測定値を十分に確認し、工事検査に望んでください。

IV 検査員の成績評定

1. 出来形

土木工事の場合、下記により評定。

機械、電気設備の場合、評価対象項目より評定。

(1) 共通項目

- ① 測定基準：「管理基準」の測定頻度 又は 設計書測点^{※1}
- ② 実施単位：同種の構造物^{※2}
- ③ 測定工種：規格値に中間値をもつ工種

(2) 評定の手順

<ステップ1>

第一工種において、打点数 10 点以上の構造物があるか確認。

➤ 存在する …打点数 10 点以上の構造物のばらつき判断と、評価対象項目により評定

・規格値の概ね^{※3}50%以内かつ

評価対象項目が 4 項目以上該当 → 「a」評定

評価対象項目が 3 項目以上該当 → 「a'」評定

・規格値の概ね^{※3}80%以内かつ

評価対象項目が 3 項目以上該当 → 「b」評定

評価対象項目が 2 項目以上該当 → 「b'」評定

・上記に該当しない → 「c」評定

※ 打点数 10 点以上の構造物で、最もばらつき評価が低い(悪い)構造物で評定

※ 打点数 10 点以上の構造物で、測定項目、測定数が不足している、又は、管理図、ヒストグラムが共に無い場合は、「c」評定とする

※ 評価対象項目は、工事全般(全ての工種)を対象に評定

➤ 存在しない … ステップ 2 へ

<ステップ2>

全ての工種を通して、打点数 10 点以上の構造物があるか確認。

➤ 存在する …打点数 10 点以上の構造物のばらつき判断と、評価対象項目により評定

・規格値の概ね^{※3}50%以内かつ

評価対象項目が 4 項目以上該当 → 「a」評定

評価対象項目が 3 項目以上該当 → 「a'」評定

・規格値の概ね^{※3}80%以内かつ

- 評価対象項目が3項目以上該当 → 「b」 評価
- 評価対象項目が2項目以上該当 → 「b'」 評価
- ・上記に該当しない → 「c」 評価
 - ※ 最もばらつき評価が低い（悪い） 構造物で評価
 - ※ 測定項目、測定数が不足している、又は、管理図、ヒストグラムが共に無い場合は、「c」 評価とする
 - ※ 評価対象項目は、工事全般(全ての工種)を対象に評価
- 存在しない … ステップ3へ

<ステップ3>

全ての工種において、打点数3～9点の構造物があるか確認。

- 存在する … ばらつき判断と評価対象項目により評価
 - ・規格値の50%以内かつ
 - 評価対象項目が4項目以上該当 → 「a」 評価
 - 評価対象項目が3項目以上該当 → 「a'」 評価
 - ・規格値の80%以内かつ
 - 評価対象項目が3項目以上該当 → 「b」 評価
 - 評価対象項目が2項目以上該当 → 「b'」 評価
 - ・上記に該当しない → 「c」 評価
 - ※ 最もばらつき評価が低い（悪い） 構造物で評価
 - ※ 測定項目、測定数が不足している、又は、管理図、ヒストグラムが共に無い場合は、「c」 評価とする
- 存在しない … 「c」 評価

2. 品質

土木工事の場合、下記により評定。

機械、電気設備、港湾・海岸(浚渫)、維持修繕、その他合併工事等で<A欄>を適用する場合、評価対象項目より評定。

(1) 共通項目

- ① 測定基準：「管理基準」の測定頻度
- ② 実施単位：同種の材料^{※4}
- ③ 測定工種：コンクリート(スランプ・空気量等)、現場密度(路盤、補強土壁等)
- ④ 第一工種と第二工種を設定した複数工種の場合、各工種の評価値の合算により評定^{※5}

(2) 評定の手順

<ステップ1>

第一工種において、打点数 10 点以上の材料があるか確認。

- 存在する …打点数 10 点以上の材料のばらつき判断と、評価対象項目により、下表で評定

		ばらつきの判断可能			ばらつきの判断不可能
		50%以下	80%以下	80%を超える	
評価値	90%以上	a	a'	b	b
	75%以上90%未満	a'	b	b'	b'
	60%以上75%未満	b	b'	c	c
	60%未満	b'	c	c	c

※ 打点数 10 点以上の材料で、最もばらつき評価が低い(悪い)材料で評定

※ 打点数 10 点以上の材料で、測定項目、測定数が不足している、又は、管理図、ヒストグラムが共に無い場合は、「ばらつき判断不可能」で評定

- 存在しない … ステップ 2 へ

<ステップ2>

第一工種において、ばらつき判断と評価対象項目により下表で評価

		品質の良さの該当項目数			測定値が無い
		3項目該当	2項目該当	1項目該当	
評価値	90%以上	a	a'	b	b
	75%以上90%未満	a'	b	b'	b'
	60%以上75%未満	b	b'	c	c
	60%未満	b'	c	c	c

【品質の良さ】(該当する全ての評価対象項目を該当項目とする。)

- 第一工種における品質管理項目の全ての測定値が規格値を満足している。
- 第一工種における品質管理項目の全ての測定値が規格値の80%以内である。
- 第一工種における品質管理項目の全ての測定値が規格値の50%以内である。

※ 打点数3点以上の材料で、最もばらつき評価が低い(悪い)材料で評定

※ 打点数3点以上の材料で、測定項目、測定数が不足している、又は、管理図、ヒストグラムが共に無い場合は、「測定値が無い」で評定

- ※1 設計図書に示された測点(20m)及び変化点であり、かつ施工計画書の測点基準として記載されたもの
- ※2 同種の構造物の定義:「管理基準」の同じ条の同じ枝番(但し、縦断が連続するものについては枝番の同一までは求めない)
- ※3 「ばらつき概ね50(80)%以下」の定義
規格値の50(80)%以内に全打点数の8割以上が収まり、かつ、規格値の50(80)%以内を越える測定値の最大(小)値が規格値の60(90)%以内であること
- ※4 同種の材料の例:生コン 18-8-40 BB の場合、下線の4種別が全て同一のもの
- ※5 ①ばらつき判断は、第一工種で最もばらつき評価が低い(悪い)材料で評定
②評価対象項目は、各工種の評価値を足した、合計評価値で評定
合計評価値(%) = 各工種の合計該当項目数 / 各工種の合計対象評価項目数
<例> 第1工種(構成比40%) : コンクリート構造物
第2工種(構成比30%) : 土工工事
【ばらつき判断】80%以下(10点以上)
【評価対象項目】第1工種…評価対象項目6点、該当項目数9点
第2工種…評価対象項目5点、該当項目数7点
➤合計評価値(%) = (6+5) / (9+7) ≒ 69%

		ばらつきの判断可能			ばらつきの判断不可能
		50%以下	80%以下	80%を超える	
評価値	90%以上	a	a'	b	b
	75%以上90%未満	a'	b	b'	b'
	60%以上75%未満	b	b'	c	c
	60%未満	b'	c	c	c

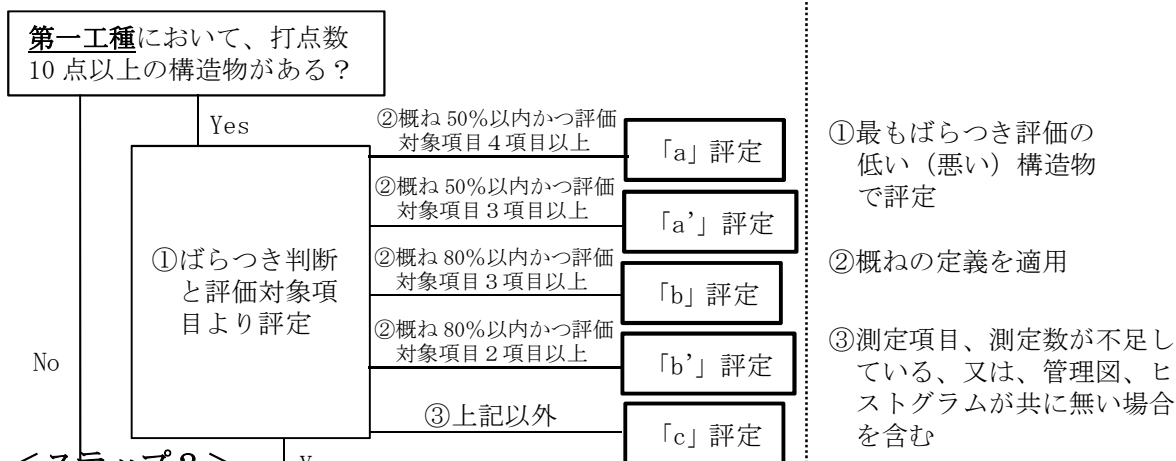
上表より「b'」評定となる

3. フロー図による作業区分

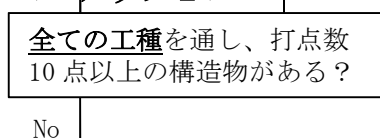
(1) 出来形 (検査員)

土木工事 (機械、電気設備を除く) の評価。

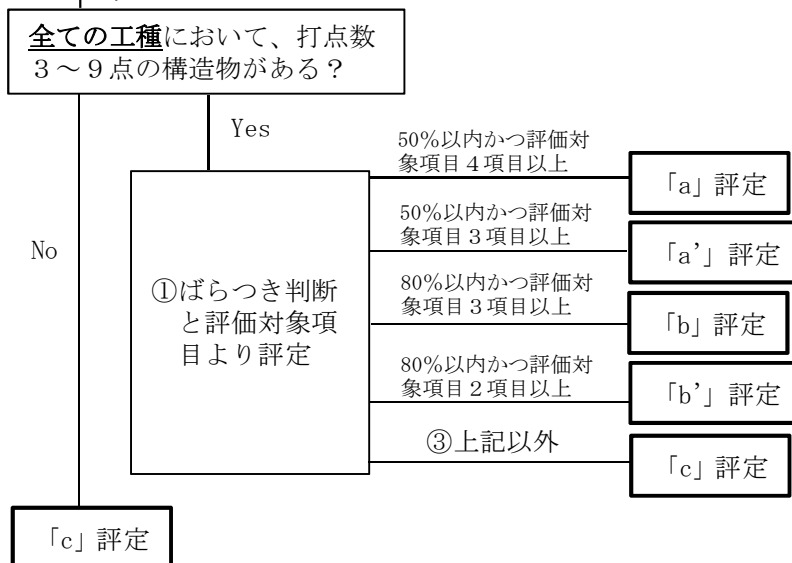
<ステップ 1>



<ステップ 2>



<ステップ 3>

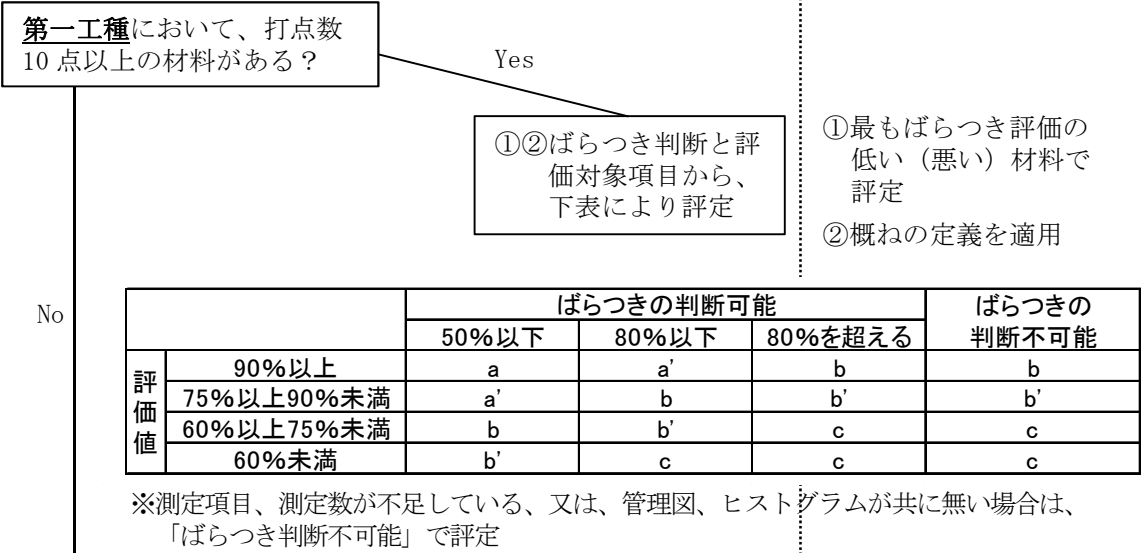


- ※ 測定基準は、設計図書に示された測点 (20m) 及び変化点であり、かつ施工計画書の測点基準として記載されたものとする。
- ※ ばらつき判断は、同種の構造物 (「管理基準」の同じ条の同じ枝番) を評価する。但し、縦断が連続するものについては枝番の同一までは求めない。
- ※ ばらつき概ね 50 (80) % 以下の定義
規格値の 50 (80) % 以内に全打点数の 8 割以上が収まり、かつ、規格値の 50 (80) % 以内を越える測定値の最大 (小) 値が規格値の 60 (90) % 以内であること
- ※ ばらつき判断の測定工種は、規格値に中間値をもつ工種 (基準高さ ±30 mm 等)
- ※ 評価対象項目は、工事全般 (全ての工種) を対象に評価

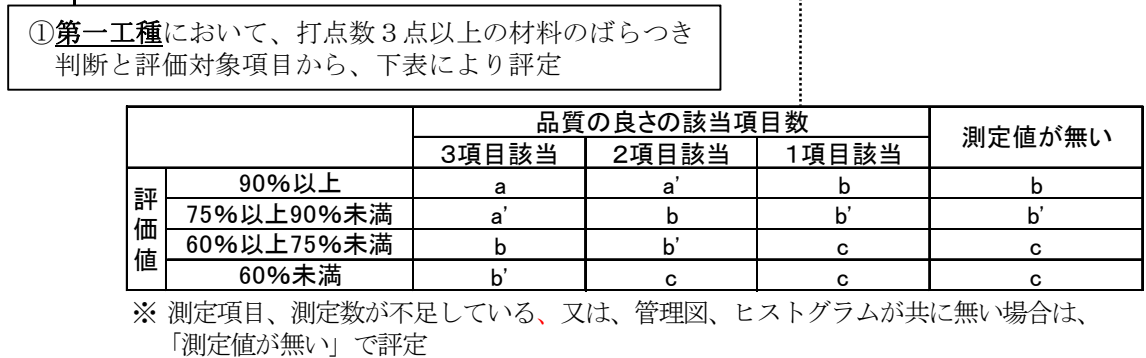
(2) 品質 (検査員)

土木工事 (機械、電気設備、浚渫、維持修繕を除く) の評定。

<ステップ1>



<ステップ2>



【品質の良さ】(該当する全ての評価対象項目を該当項目とする。)

- 第一工種における品質管理項目の全ての測定値が規格値を満足している。
- 第一工種における品質管理項目の全ての測定値が規格値の80%以内である。
- 第一工種における品質管理項目の全ての測定値が規格値の50%以内である。

- ※ 測定基準は、「管理基準」測点頻度とする。
- ※ ばらつき判断は、打点数3点以上の、同種の材料 (生コン 18-8-40 BB の場合、工種・細目は問わず、下線の4種別が全て同一のもの) を評価する。
- ※ ばらつき概ね 50(80)%以下の定義
規格値の50(80)%以内に全打点数の8割以上が収まり、かつ、規格値の50(80)%以内を越える測定値の最大(小)値が規格値の60(90)%以内であること
- ※ ばらつき判断の測定工種は、スランプ・空気量(コンクリート)、現場密度(路盤、補強土壁等)
- ※ 複数工種で評定する場合、各工種の評価値の合算により評価
 - ・ばらつき判断は、第一工種で最もばらつき評価が低い(悪い)材料で評定
 - ・評価対象項目は、各工種の評価値を足した、合計評価値で評定
 合計評価値(%) = 各工種の合計該当項目数 / 各工種の合計対象評価項目数

V 評価対象工種（考査項目別運用表）の選定

1. 第一工種について

- ① 構成比(直接工事費に占める割合)の一番高い「工種」を第一工種とする
- ② 構成比の高い「工種」から、順に第一、第二、…とする。

2. 評価対象工種について

- ① 直接工事費から、工事目的物以外の雑工費（残土処理工、コンクリート殻処分工等、構造物撤去工、仮設工）を控除
※ 構造物撤去工等が第一工種になる場合を除く
- ② ①による控除後の直接工事費を分母として、レベル2工種の構成比を評価
- ③ ②の結果、第一工種の構成比が50%以上の場合、第一工種のみを評価対象工種とする
- ④ ②の結果、第一工種の構成比が50%を未満の場合、構成比が50%を越える複数の評価対象工種で評定する（第一工種と第二工種の構成比の合計が50%未満で、第三工種の構成比も合計すると50%を越える場合、第一、第二、第三工種を評価対象工種とする）

(例1) 第一工種：60%
第二工種：20%
第三工種：10% } ➤ 第一工種のみを評価対象工種とする

(例2) 第一工種：40%
第二工種：30%
第三工種：10% } ➤ 第一、第二工種を評価対象工種とする

(例3) 第一工種：25%
第二工種：20%
第三工種：15% } ➤ 第一、第二、第三工種を評価対象工種とする

【評価対象工種の選定における注意点】

- ① 評価対象工種選定表を活用して選定する（基本的にはレベル2より選定）
- ② 工事の内容によっては、積算体系のレベル2「工種」とレベル3「種別」から、総合的に選定*する
※ 工事の目的物により、工種を判断
➤ 特に、『コンクリート構造物工事』は複数のレベル2「工種」に関連する事例が多く、レベル3「種別」から拾い出す場合がある

3. 考査項目別運用表の選定

評価対象工種の種別に適した考査項目別運用表を選定し評価する。

4. 評価対象工種（審査項目別運用表）の選定事例

<事例1> 第1工種が50%以上の場合

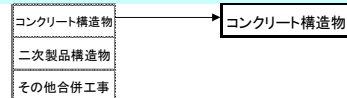
評価対象工種選定表

費目	工事区分 (レベル1)	工種 (レベル2)	種別 (レベル3)	設計金額 (千円)	直接工事費に 占める割合 (%)	評価対象 工種 (対象に○)	採用する審査項目別運用表	
本工事費	道路改良	道路土工	掘削工	60	(17.65%)			
			作業土工	130	(38.24%)			
			(残土処理工)	(150)	(44.12%)			
			擁壁工	350	2.44%			
				場所打擁壁工	350	(100.00%)		
			石・ブロック積工	300	2.09%			
				コンクリートブロック工	300	(100.00%)		
			排水構造物工	12,800	89.26%	○		
				側溝工	9,000	(70.31%)		
				管渠工	2,900	(22.66%)		
				集水樹・マンホール工	900	(7.03%)		
			(構造物撤去工)	(550)	3.84%			
				構造物取壊し工	200	(36.36%)		
		運搬処理工	350	(63.64%)				
直接工事費計				14,340	100.00%			

※直接工事費に占める割合は、端数処理によって100%にならない場合があります。

うち控除額	(700)
比較対象総額	13,640

工種の中で占める割合の高い
審査項目別運用表を選定



【評価対象工種】

「排水構造物工」のみ

➤ 第一工種である「排水構造物工」の構成比が50%以上であるため

【審査項目別運用表】

『コンクリート構造物』のみ

➤ 「排水構造物工」の構成比は、『コンクリート構造物』の割合が高いため

<事例2> 第1工種が50%未満の場合

評価対象工種選定表

費目	工事区分 (レベル1)	工種 (レベル2)	種別 (レベル3)	設計金額 (千円)	直接工事費に 占める割合 (%)	評価対象 工種 (対象に○)	採用する 審査項目別運用表
本工事費	道路改良	道路土工		1,360	2.94%		
			掘削工	60	(4.41%)		
			作業土工	800	(58.82%)		
			(残土処理工)	(500)	(36.76%)		
		擁壁工		8,000	17.29%		
			場所打擁壁工	8,000	(100.00%)		
		石・ブロック積工		4,600	9.94%		
			コンクリートブロック工	4,600	(100.00%)		
		(構造物撤去工)		(3,800)	8.21%		
			構造物取壊し工	800	(21.05%)		
			運搬処理工	3,000	(78.95%)		
		舗装工		9,500	20.54%	○	
			アスファルト舗装工	6,000	(63.16%)		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">舗装工</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">舗装工</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">舗装工</div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> 工種の中で占める割合の高い 審査項目別運用表を選定 </div>
			透水性舗装工	2,000	(21.05%)		
ブロック舗装工	1,500		(15.79%)				
排水構造物工		19,000	41.07%	○			
	側溝工	14,500	(76.32%)		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">コンクリート構造物</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">二次製品構造物</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">その他併工事</div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> コンクリート構造物 </div>		
	管渠工	3,500	(18.42%)				
	集水樹・マンホール工	1,000	(5.26%)				
直接工事費計				46,260	100.00%		

※直接工事費に占める割合は、端数処理によって100%にならない場合があります。

うち控除額	(4,300)
比較対象総額	41,960

【評価対象工種】

第一工種の「排水構造物工」と第二工種の「舗装工」

【審査項目別運用表】

『コンクリート構造物』と『舗装工』

➢ 「排水構造物工」の審査項目別運用表は、構成比の割合が高い『コンクリート構造物』

<事例3> 評価対象工種が複数のレベル2に跨がる場合

評価対象工種選定表

費目	工事区分 (レベル1)	工種 (レベル2)	種別 (レベル3)	設計金額 (千円)	直接工事費に 占める割合 (%)	評価対象 工種 (対象に○)	採用する 考査項目別運用表	
本工事費	道路改良	道路土工	掘削工	190	(12.75%)		工種の中で占める割合の高い 考査項目別運用表を選定	
			作業土工 (残土処理工)	300 (1,000)	(20.13%) (67.11%)			
		擁壁工	4,520	25.11%	○	$4,520 / 14,480 = 31.22\%$ > 第二工種	補強土壁	
		擁壁工	補強土壁工	3,800	(84.07%)		補強土壁	
			場所打擁壁工	720	(15.93%)		コンクリート構造物	
		カルバート工	1,100	6.11%		二次製品構造物		
		排水構造物工	側溝工	970	(67.36%)		二次製品構造物	
			管渠工	80	(5.56%)		二次製品構造物	
		排水構造物工	場所打水路工	240	(16.67%)		コンクリート構造物	
			集水樹・マンホール工	150	(10.42%)		二次製品構造物	
		(構造物撤去工)	(1,720)	9.56%		$5,940 / 14,480 = 41.02\%$ > 第一工種	複数の工種に跨がる二次製品 構造物を合計して評価	
		構造物取壊し工 運搬処理工	1,140 580	(66.28%) (33.72%)				
		(仮設工)	(800)	4.44%				
		舗装	舗装工	水替工	200	(25.00%)		
				防護施設工	600	(75.00%)		
		舗装	舗装工	アスファルト舗装工	1,450	8.06%		
				透水性舗装工	350	(24.14%)		
		舗装	防護柵工	路側防護柵工	400	2.22%		
				400	(100.00%)			
		舗装	区画線工	区画線工	380	2.11%		
380	(100.00%)							
附帯工(1)	道路改良	組立歩道工	3,400	18.89%	○	二次製品構造物		
附帯工(1)	道路改良	組立歩道工	3,400	(100.00%)		二次製品構造物		
附帯工(1)	道路改良	道路植栽工	1,300	7.22%				
		道路植栽工	1,300	(100.00%)				
直接工事費計				18,000	100.00%			

※直接工事費に占める割合は、端数処理によって100%にならない場合があります。

うち控除額	(3,520)
比較対象総額	14,480

【評価対象工種】

第一工種の「二次製品構造物」（「カルバート工」、「排水構造物工」、「組立歩道工」の3工種が該当）と第二工種の「擁壁工」

【考査項目別運用表】

『二次製品構造物』と『補強土壁』

➤ 「擁壁工」の考査項目別運用表は、構成比の割合が高い『補強土壁』

<事例4> レベル2に同程度の評価対象工種がある場合

評価対象工種選定表

費目	工事区分 (レベル1)	工種 (レベル2)	種別 (レベル3)	設計金額 (千円)	直接工事費に 占める割合 (%)	評価対象 工種 (対象に○)	採用する考査項目別運用表				
本工事費	道路改良	道路土工	路体盛土工	1,860	3.15%		基礎工事とコンクリート構造物に優位性がない(同程度)ため、分割して評価				
			作業土工	560	(30.11%)						
				1,300	(69.89%)						
		橋台工	場所打杭工	橋台躯体工(1)	41,300	70.00%	○	$\frac{20,500}{54,480} = 37.63\% > \text{第二工種}$ 基礎工事 コンクリート構造物 コンクリート構造物			
				橋台躯体工(2)	20,500	(49.64%)					
					10,500	(25.42%)					
					10,300	(24.94%)					
				排水構造物工	場所打水路工		1,900		3.22%		コンクリート構造物
							1,900		(100.00%)		
				擁壁護岸工	場所打擁壁工		1,000		1.69%		コンクリート構造物
							1,000		(52.63%)		
				(構造物撤去工)	構造物取壊し工		(420)		0.71%		$\frac{23,700}{54,480} = 43.50\% > \text{第一工種}$ コンクリート構造物
						運搬処理工	240		(57.14%)		
				180	(42.86%)						
		(仮設工)	水替工		(4,100)	6.95%		複数の工種に跨るコンクリート構造物を合計して評価			
				防護施設工	500	(12.20%)					
				3,600	(87.80%)						
舗装	舗装工	アスファルト舗装工	1,450	2.46%							
		透水性舗装工	1,100	(75.86%)							
			350	(24.14%)							
		防護柵工	400	0.68%							
		400	(100.00%)								
区画線工	区画線工		380	0.64%							
			380	(100.00%)							
附帯工(1)	道路改良	舗装工	5,600	9.49%							
附帯工(2)	道路改良	アスファルト舗装工	5,600	100.00%							
		(旧橋撤去工)	(590)	1.00%							
		構造物取壊し工	390	(66.10%)							
		運搬処理工	200	(33.90%)							
直接工事費計				59,000	100.00%						

※直接工事費に占める割合は、端数処理によって100%にならない場合があります。

うち控除額	(5,110)
比較対象総額	54,480

【評価対象工種】

第一工種の「コンクリート構造物」(「橋台工」の一部、「排水構造物工」、「擁壁護岸工」の3工種が該当)と第二工種の「基礎工事」(「橋台工」の一部)

【考査項目別運用表】

『コンクリート構造物』と『基礎工事』

<事例5> 中間検査における評定の場合

(1) 当初設計書

評価対象工種選定表

費目	工事区分 (レベル1)	工種 (レベル2)	種別 (レベル3)	設計金額 (千円)	直接工事に 占める割合 (%)	評価対象 工種 (対象に○)	採用する 審査項目別運用表	
本工事費	道路改良	道路土工		5,300	2.71%		【評価対象工種】「舗装工」 (構成比 50%以上) 【審査項目別運用表】『舗装工』	
			掘削工	300	(5.66%)			
			作業土工 (残土処理工)	3,000 (2,000)	(56.60%) (37.74%)			
		擁壁工		20,000	10.24%			
			場所打擁壁工	20,000	(100.00%)			
			(構造物撤去工)	(7,000)	3.58%			
		舗装工		2,000	(28.57%)			
			運搬処理工	5,000	(71.43%)			
			舗装工	125,000	64.00%	○		
		排水構造物工		100,000	80.00%			舗装工 → 舗装工 舗装工 舗装工
			アスファルト舗装工	20,000	(16.00%)			
			透水性舗装工 ブロック舗装工	5,000	(4.00%)			
		排水構造物工		38,000	19.46%			
			側溝工	30,000	(78.95%)			
管渠工 集水樹・マンホール工	5,000 3,000		(13.16%) (7.89%)					
直接工事費計				195,300	100.00%			

※直接工事に占める割合は、端数処理によって100%にならない場合があります。

うち控除額	(9,000)
比較対象総額	186,300

(2) 中間検査の評定構造物

舗装工以外の構造物について、中間検査を行うことを想定

評価対象工種選定表

費目	工事区分 (レベル1)	工種 (レベル2)	種別 (レベル3)	設計金額 (千円)	直接工事に 占める割合 (%)	評価対象 工種 (対象に○)	採用する 審査項目別運用表	
本工事費	道路改良	道路土工		5,300	7.54%		【評価対象工種】「排水構造物工」 (構成比 50%以上) 【審査項目別運用表】『コンクリート構造物』 (構成比の割合が高いため)	
			掘削工	300	(5.66%)			
			作業土工 (残土処理工)	3,000 (2,000)	(56.60%) (37.74%)			
		擁壁工		20,000	28.45%			
			場所打擁壁工	20,000	(100.00%)			
			(構造物撤去工)	(7,000)	9.96%			
		舗装工		2,000	(28.57%)			
			運搬処理工	5,000	(71.43%)			
			舗装工	0	0.00%			
		排水構造物工		38,000	54.05%	○		工種の中で占める割合の高い 審査項目別運用表を選定
			アスファルト舗装工	0	#DIV/0!			
			透水性舗装工 ブロック舗装工	0	#DIV/0!			
		排水構造物工		30,000	(78.95%)			コンクリート構造物 → コンクリート構造物 二次製品構造物 その他併工工事
			側溝工	30,000	(78.95%)			
管渠工 集水樹・マンホール工	5,000 3,000		(13.16%) (7.89%)					
直接工事費計				70,300	100.00%			

※直接工事に占める割合は、端数処理によって100%にならない場合があります。

うち控除額	(9,000)
比較対象総額	61,300

中間検査の審査項目別運用表は、評定構造物で決定するため、注意が必要

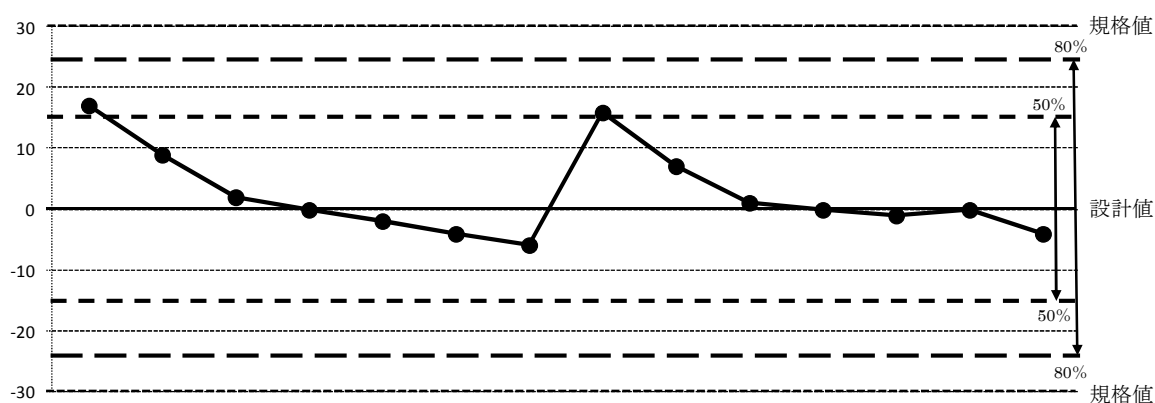
VI ばらつき判断の事例

1. 管理図の評価

(1) 出来形

<事例>護岸基礎工の基準高の評価 (打点数 14 点) 【規格値▽：±30 mm】

		(単位：mm)													
測定箇所		右岸 No.0	右岸 No.2	右岸 No.4	右岸 No.6	右岸 No.8	右岸 No.10	右岸 No.12	左岸 No.0	左岸 No.2	左岸 No.4	左岸 No.6	左岸 No.8	左岸 No.10	左岸 No.12
測定値		17	9	2	0	-2	-4	-6	16	7	1	0	-1	0	-4



- 打点数が 10 点以上であるため、「概ね」の定義を適用
 - 全打点数の 8 割以上が規格値の 50%以内 ($12/14 \div 86\%$)
 - 測定値の最大(小)値(17 mm)が規格値の 60%(18 mm)以内
- ばらつき概ね 50%以下と判断 → 「a」判定

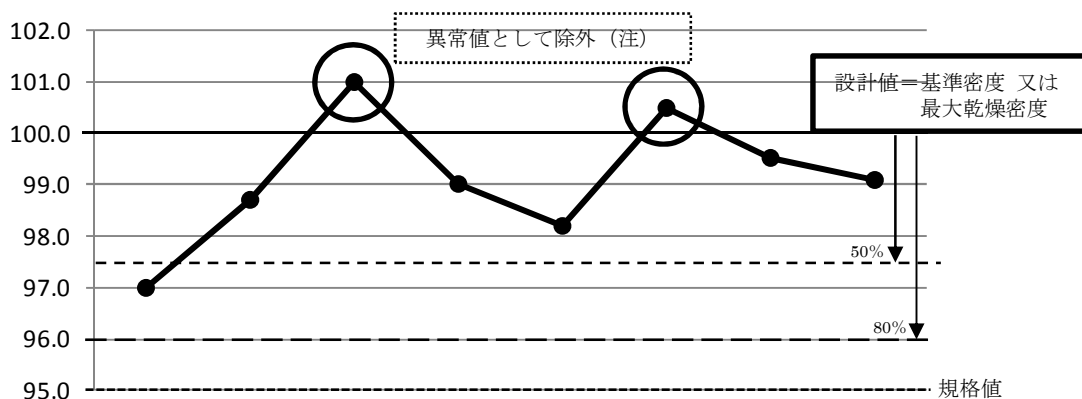
(2) 品質

<事例>道路土工(路床)の評価(打点数8点)

【規格値：最大乾燥密度の95%】

(単位：%)

測定回数	1	2	3	4	5	6	7	8
測定値	97.0	98.7	101.0	99.0	98.2	100.5	99.5	99.1



- 打点数(異常値を除く)が10点未満であるため、「概ね」の定義は適用しない
- 全打点数が規格値の80%以内
 - ばらつき80%以下と判断 → 「b」判定※
 - ※ 検査員の場合、評価対象項目と合わせて判定

(注) 設計値100%以上は除外する

例えば流用土による盛土の場合、採取した試料の粒度分布の関係でごくまれに設計値の100%を超える測定値が出るのが想定される。これは、品質管理の良否による事象ではないことから異常値と判断することとした。

2. 複数工種の評価

(1) 出来形

<事例>護岸ブロックの出来形評価

打点数が10点以上のため、「概ね」の定義を適用。

【基礎ブロック(天端)の測定結果】 打点数：19点 測定結果：50%以内 18点 50%以上 1点(60%未満) 誤差範囲：-16 mm～0 mm (規格値 ±30 mm)	【コンクリートブロック積(天端)の測定結果】 打点数：19点 測定結果：50%以内 18点 50%以上 1点(80%未満) 誤差の範囲：-16 mm～0 mm (規格値 ±50 mm)
--	--

項目	打点数	50%以内	50%以上	規格値	誤差の範囲
基礎ブロック(天端)	19点	18点	1点(60%未満)	±30 mm	-16～0 mm
① 50%以内か評価 50%以内の打点数が8割以上：18/19=95% > 80% …「○」 最大(小)値が60%以内：-16/-30=53% < 60% …「○」 > 概ね50%以内「○」					
コンクリートブロック積(天端)	19点	18点	1点(80%未満)	±50 mm	-35 mm～+15 mm
① 50%以内か評価 50%以内の打点数が8割以上：18/19=95% > 80% …「○」 最大(小)値が60%以内：-35/-50=70% > 60% …「×」 > 概ね50%以内「×」 ② 80%以内か評価 80%以内の打点数が8割以上：19/19=100% > 80%…「○」 > 概ね80%以内「○」					

○ 最もばらつき評価が低い「悪い」材料は、概ね80%以内
 > ばらつき概ね80%以下と判断 → 「b」判定

(2) 品質

<事例>コンクリートの品質評価(打点数3～5点)

打点数が10点未満のため、「概ね」の定義は適用しない。

項目	打点数	50%以内	80%以内	規格値以内	規格値	誤差の範囲
21-8-40BB スラブ	3点	○			±2.5 cm	-1.0 cm
〃 空気量	3点	○			±1.5%	-0.2%
21-12-20BB スラブ	5点		○		±2.5 cm	-1.5～0.5 cm
〃 空気量	5点	○			±1.5%	-0.5～0.5

○ 最もばらつき評価が低い「悪い」材料は、80%以内
 > ばらつき80%以下と判断 → 「b」判定※

※ 検査員の場合、評価対象項目と合わせて判定

(参考)ばらつき判定早見表

出来形

対象	測定基準	ばらつき判断実施単位	打点数	能力図or管理図	ばらつき判定	「概ね」の適用	備考
ステップ1	「管理基準」の測定頻度 or設計書測点 (注1)	同種の構造物(注2)	10点以上	どちらか必要	可能	適用(注4)	最もばらつき評価が低い(悪い)もの
ステップ2			10点以上	どちらか必要	可能	適用(注4)	
ステップ3			3～9点	どちらか必要	可能	適用しない	
ステップ4			1～2点	どちらか必要	×	×	
			単純工事	×	×	×	

品質

対象	測定基準	ばらつき判断実施単位	打点数	能力図or管理図	ばらつき判定	「概ね」の適用	備考
ステップ1	「管理基準」の測定頻度 (注3)	同種の材料(注3)	10点以上	どちらか必要	可能	適用(注4)	<ul style="list-style-type: none"> 最もばらつき評価が低い(悪い)もの(注5) 上下限值設定項目に限定 特例あり(注5)
ステップ2			3～9点	どちらか必要	可能	適用しない	
ステップ3			1～2点	どちらか必要	×	×	
			単純工事	×	×	×	

- 注1 設計図書に示された測点(20m)及び変化点であり、かつ施工計画書の測定基準として記載されたもの
- 注2 同種の構造物の定義:「管理基準」の同じ条の同じ枝番(但し、縦断が連続するものについては枝番の同一までは求めない)
- 注3 同種の材料の例:生コン18-8-40 BBの場合、下線の4種別が全て同一のもの(工種・細目は問わない)
- 注4 「概ね」の定義:数で8割以上、かつ、値で±10%に収まるもの。
- 注5 下限値のみの特例:現場密度の測定(舗装、路盤、土工)については、下限値側でのばらつき判定が可能。(異常値は打点数から除外)